6e Jrg. DECEMBER 1925 No. 4

DE THEE

KORTE AANTEEKENINGEN
VAN HET
ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR THEE

Alle brieven betreffende de Redactie en Administratie van dit Tijdschrift moeten geadresseerd worden aan den Directeur van het Theeproefstation te Buitenzorg.

Het auteursrecht is verzekerd overeenkomstig de auteurswet van 1912.
Overnemen en vertalen van deze publicatie is verboden zonder schriftelijke toestemming van den Directeur van het Theeproefstation.

Parasieten van insectenplagen der theeplant.
(Zie artikel pag. 115.)

INHOUD.

Cultuur. Blz.

Over grofpluk, door CH. BERNARD 107

De groeisnelheid van een theeloot, door C. P. COHEN STUART . . 109

Enkele bijzonderheden omtrent *Indigofera endecaphylla*, door A. A. M. N. KEUCHENIUS 110

De droogte van 1925, door A. J. GARRETSEN 111

Ziekten en plagen.

Parasieten van thee- en kina-insecten, door R. MENZEL . . . 115

Bereiding.

Proef met de SAVAGE-snijmachine, door G. LAMBE 123

De JENESON-snijmachine, door CH. BERNARD 124

Uit de praktijk.

De snoei op Njalindoeng, door K. E. SCHÜTT Jr. 129

Enkele aanteekeningen over den snoei op Njalindoeng, door A. J. GARRETSEN 130

Diverse aanteekeningen.

Oogstbeperking 133

Internationale Bodemkundige Vereeniging 135

Onze titelplaat 136

Personalia 137

Verkrijgbare publicaties 137

Referaten.

Theecultuur in Brazilië 138

Theecultuur in Br.-Indië en Ceylon 138

CULTUUR.

OVER GROF-PLUK ([1]).

M. H.

Ik was al lang van plan dit onderwerp op een der vergaderingen te behandelen; daarom wil ik gaarne van deze gelegenheid gebruik maken om de gestelde vraag eenigszins uitvoerig te beantwoorden.

Ik denk dat bij het bespreken van deze kwestie een verwarring kan ontstaan, welke in de eerste plaats vermeden moet worden, en wel de verwarring die uit de uitdrukkingen of begrippen fijn en grof, jong en oud kan voortspruiten ([2]).

Als wij onder „grof-pluk" den kèpèlpluk bedoelen, dan kan deze werkmethode zeker een zeer nadeeligen invloed op de kracht der heesters uitoefenen, niet omdat het een grof-pluk is, maar omdat het een zware pluk, een kèpèl-pluk is.

Als wij grof-pluk toepassen op rijpe of overrijpe loten, dan kan deze operatie voor de gezondheid van de plant niet het minste bezwaar hebben, als men aan de takken een voldoend aantal bladeren laat staan voor een goed verloop der physiologische functies van de plant.

Het spreekt vanzelf, dat het afplukken van de 2—3 jongste bladeren van een rijpe loot een plant niet kan verzwakken, maar de fijn-pluk kan zeer gevaarlijk zijn als het een zware pluk wordt, d.w.z. als men onrijpe loten plukt of men slechts de kèpèl laat staan; het behoeft daarom geen grof-pluk te zijn.

Ik ben n.l. van meening dat de in 1921 vrij algemeen toegepaste fijnpluk voor vele ondernemingen zeer nadeelig is geweest, en het had een ramp kunnen worden, indien deze gedurende twee jaren toegepast was geworden. Het is bijna onvermijdelijk, dat een fijn-pluk een zware pluk wordt. Men zeide ons toen: de fijn-pluk kan mijn planten niet verzwakken; ik heb zulke kleine oogsten, dit kan geen zware pluk zijn.

---

[1]).— Dit hebben wij voorgelezen in antwoord op de volgende vraag, die op de December-Vergadering der Soekaboemische en Rubberplanters Vergadering gesteld werd: „Worden theetuinen op den duur door groven pluk uitgeput?"

Wij hopen op dit belangrijk onderwerp spoedig terug te komen.

[2]).— Zie over deze termen: Mededeeling LXV (1919), pag. 30-31, 63 e.v.

Het tegendeel is waar: om met fijn plukken toch voldoende oogsten te maken, zal men alles wegnemen wat plukbaar is, de pluksters vooral die per pond betaald worden, willen zooveel mogelijk naar de fabriek brengen en plukken onrijpe loten, en het zal zeer lastig zijn ze te beletten tot de kèpèl te plukken.

De kaalgeplukte heesters, de tot de kèpèl geplukte loten, hebben dan niet genoeg jonge bladeren om voor de assimilatie en ademhaling van de plant te zorgen, de planten verzwakken spoedig en worden door schadelijke organismen aangetast.

Wij hebben dikwijls gezegd dat de grootste vijand van de cultuurgewassen de planter is, de beroemde *homo sapiens*, die denkt dat hij de boomen op de vreeselijkste manier kan mishandelen, en dat ze hem toch in overvloed het gewenschte product zullen geven zonder ziek te worden. De theeplant is voor zulke mishandelingen zeer gevoelig en de zware pluk is de ergste van die mishandelingen. Daarom komen wij bij al onze bezoeken, in al onze adviezen op dit punt terug: wees voorzichtig met den pluk, vooral op jonge planten of bij de eerste plukrondgangen na den snoei.

Ik meen dat alle planters, die over gebrek aan pluksters klagen, hun geluk niet beseffen, en ik ben overtuigd dat het feit dat op Java bijna nooit schoongeplukt wordt, juist de oorzaak is, dat de planten gezond blijven en de producties op den duur niet achteruitgaan; men laat n.l. aan de planten talrijke plukbare loten, die voor de physiologische functies uiterst nuttig zijn. Er zijn theestreken waar buitengewoon goed gewerkt wordt, waar altijd schoongeplukt wordt, waar de theetuinen prachtige groene tapijten vormen zonder één loot hooger dan de andere; dit is voor het oog magnifiek, maar ik vrees, dat de pluk op deze manier zwaar is en de oorzaak zal zijn van achteruitgang in de productie ([1]).

Om op de gestelde vraag terug te komen, wil ik nog het volgende zeggen: Grof-pluk als zoodanig kan de plant m.i. niet verzwakken en als men de plant laat groeien totdat de loten 7 of 8 bladeren hebben, kan men zonder bezwaar ka-lima- of ka-genep-kotjop (p + 4 à 5) plukken, mits men altijd minstens kèpèl + één blad laat staan. Ik spreek hier natuurlijk van den invloed van dezen pluk op de gezondheid der planten en niet op de kwaliteit van het product.

Men vreesde weliswaar, dat door het plukken van zooveel bladeren de voeding en de ademhaling van de plant belemmerd zouden worden; echter spelen deze oude bladeren geen of een zeer onbelangrijke physiologische rol en kunnen zij zonder bezwaar verwijderd worden, indien er een voldoende hoeveelheid jonge bladeren overblijft om deze functies te vervullen.

Het is ook daarom dat de kèpèl-pluk zoo gevaarlijk is: aan den oksel van de kèpèl ontwikkelen zich de loten veel minder vlug en veel minder

---

[1]).— Zie b.v. de waarnemingen van COHEN STUART in „De Thee", 4de Jaarg. (1922), pag. 8—9.

krachtig dan aan de basis van een normaal blad, dus bij het laten staan van een normaal blad heeft men meer kans dat een flinke voorraad jonge bladeren gevormd wordt die voor de functies van de plant zeer nuttig zullen zijn.

Het is ook een der redenen waarom voorzichtig plukken na den snoei zoo noodig is: als men bij de djendangan 2 of 3 bladeren boven de kèpèl laat staan, kunnen zich aan de oksel dezer bladeren talrijke nuttige jonge loten vormen, die voor de assimilatie zorgen.

Ik hoop hiermede de vraag èn uit een theoretisch èn uit een praktisch standpunt te hebben beantwoord.

CH. BERNARD.

DE GROEISNELHEID VAN EEN THEELOOT.

Naar aanleiding van de cijfers van den heer SIAHAIJA, overgenomen in het vorig nummer van „De Thee" pag. 95, deelde de heer C. G. SLOTEMAKER ons mee, dat hij eenige jaren geleden op Naga Hoeta door fotografische opnamen om de 4 dagen van een groeiende loot ook cijfers heeft verkregen over de regeneratie-snelheid bij thee. Voor het gemak plaatsen wij de overeenkomstige cijfers aldus naast elkaar:

Tijd, verloopen tusschen den pluk en de ontplooiing van de kèpèl(s)	SLOTEMAKER	SIAHAIJA	COHEN STUART (a)	id. (b)
de kèpèl(s)	37	27-31	28	28
Daarna tot ontpl. eerste blad	4	3-5	4	5
idem tweede blad	4	5-7	4	5
idem derde blad	4	8-11	4	5
idem vierde blad	4	12-15	5	6
idem vijfde blad	4	13-17	5	7
idem zesde blad	—	—	(6)	—
idem zevende blad	—	—	(7)	—
Totaal: een loot met 5 bladeren	57	68-86	50	56

Er blijkt groot verschil te bestaan tusschen de cijfers van de heeren SLOTEMAKER en SIAHAIJA: ten eerste duurt het kèpèl-stadium van eerstgenoemde veel langer, en ten tweede gaat de ontplooiing der bladeren veel vlugger, waardoor ook de geheele loot (5 bladeren) veel eerder plukbaar is.

Waardoor is dit verschil te verklaren? Leuwimanggoe ligt hooger dan Siantar; dit zal een iets langzamere ontwikkeling tengevolge hebben. Ver-

der schijnt de heer SIAHAIJA over een grooter aantal waarnemingen te beschikken, zoodat men misschien geneigd is om meer op zijn cijfers af te gaan dan op die van den heer SLOTEMAKER.

Een andere verklaring doet zich voor als men ook let op de cijfers, door schrijver dezes verzameld in Mededeeling LXV over den theepluk (1919). Deze cijfers zijn verkregen door wekelijksche waarnemingen in den Buitenzorgschen Cultuurtuin, waar het klimaat meer op Siantar gelijkt. Uit de Figuur 1 in die publikatie kan men de groeisnelheid van verschillende loten afleiden en althans bij benadering, het aantal dagen dat van blad tot blad verloopt. Neemt men de bovenste zijloot, dan krijgt men de cijfers hierboven met (a) aangeduid, terwijl in kolom (b) de korrespondeerende getallen voor de op één na bovenste loot aangeven. Men ziet dat deze lager geplaatste loot zich langzamer ontwikkelt en het slechts tot 5 bladeren brengt, terwijl de bovenste (a) 7 bladeren ontplooit alvorens boeroeng te worden. Blijkbaar, en dit wordt bevestigd door al mijn overige waarnemingen, *hangt zoowel de groeisnelheid als het aantal bladeren af van de groei-energie der loot,* welke weer afhankelijk is van de plaatsing aan de plant, de groeikracht van deze laatste, de grond- en weersgesteldheid enz. De planten van den heer SIAHAIJA schijnen mij onder minder gunstige omstandigheden te verkeeren en daardoor langzamer te groeien dan die te Siantar en Buitenzorg; òf hij heeft minder forsche loten gekozen ([1]).

Wellicht zou het verzamelen van dergelijke gegevens op andere ondernemingen, iets waartoe elke tuin-employé gelegenheid heeft, een aanduiding kunnen verschaffen over den toestand van verschillende tuinen en aanleiding kunnen geven tot het nemen van bijzondere maatregelen als bemesting en dergelijke. Het behoeft nauwelijks betoog dat zulke gegevens met veel voorzichtigheid en kritiek verzameld en gebezigd zouden moeten worden.

C.P. COHEN STUART.

ENKELE BIJZONDERHEDEN OMTRENT *INDIGOFERA ENDECAPHYLLA.*

Bijgaande foto geeft een voorstelling van den groei van *Indigofera endecaphylla* één jaar na het uitzaaien ervan in een jongen thee-tuin op de Pondok-Gedehlanden. Deze groenbemester is, zooals de meeste planters reeds weten, uitsluitend een kruipende leguminose, die een 10 — 30 c.M. dik doch los dek vormt. Dat hij zich, zooals bijgaande foto doet zien, eenigszins in de theestruiken heeft gewerkt, is een gevolg van te dicht uitzaaien,

---

[1]).— In dezelfde Mededeeling, pag. 34, besprak ik de uiteenloopende cijfers van JACOBSON en KIEHL, waaruit nog aangestipt moge worden, dat volgens KIEHL een loot met 5 bladeren in 40 dagen gevormd is; dit is zoowat de helft van wat de heer SIAHAIJA opgeeft.

Indigofera endecaphylla, 1 jaar oud, uit zaad geplant in jongen theetuin.

waardoor de afleggers geen voldoende ruimte hebben om zich te ontwikkelen. Ook met het oog op het nu nog vrij dure zaad is het raadzaam de volgende methode van uitplanten van dezen groenbemester toe te passen.

Voor het uitzaaien van het zaad zorgt men eerst, dat per Kilo zaad ± 150.000 plantmandjes, elk 10 c.M. hoog en gemaakt van pisangbast of ander goedkoop materiaal, met goede aarde gevuld worden. Het zaad wordt vervolgens 12—20 uren in water geweekt en per plantmandje worden dan 2 zaden uitgelegd. De kieming heeft bij helder weer binnen de week plaats. Zijn de plantjes ± 2 c.M. hoog, dan plant men de mandjes in een ontginning of in een jongen theetuin uit op een afstand van 15—20 c.M. in de rij en om de andere theerij een rij van *Indigofera*-plantjes. Op deze wijze kan men met 1 K.G. *Indigofera*-zaad 8—10 bouws beplanten. Indien het uitplanten in begin November geschiedt op middelmatig goede en nog onbeschaduwde gronden gelegen tot op een hoogte van 6—700 M., zal de *Indigofera endecaphylla* nog vóór het einde van den Westmoesson een gesloten dek hebben gevormd. Op hooger gelegen ondernemingen is de groeikracht van dezen groenbemester geringer, hoewel wij toch reeds uit ervaring kunnen melden, dat hij op een hoogte van 1600—1700 M., mits de plant in de volle zon staat, nog zeer bevredigend is. Wij kunnen daarom iedere onderneming, die een jonge ontginning bezit, aanraden eens een proef met deze Leguminose te nemen. De plant laat zich daarenboven zeer goed stekken en snoeien. Inlichtingen omtrent de juiste methode van stekken zijn bij het Theeproefstation te bekomen; deze methode werd reeds beschreven in „De Thee" 1925, pag. 7; door de ervaring geleerd raden wij echter nu aan de stekken niet langer dan 10 c.M. te nemen en bij het uitplanten niet meer dan 1—2 c.M. stek boven den grond te laten uitsteken, waarbij er vooral op gelet moet worden, dat de grond stevig wordt aangedrukt.

A.A.M.N. KEUCHENIUS.

DE DROOGTE VAN 1925.

De meeste planters herinneren zich nog als den dag van gisteren de beruchte droogte van het jaar 1914 en bij het bezoek aan ondernemingen hoort men nog telkens weer: „die tuin heeft toen zóó van de droogte geleden, dat de planten er nog steeds zwak uitzien", dat beteekent dus dat er in die 11 jaren nog geen volledig herstel heeft plaats kunnen hebben. De nadeelige invloed van die droogte is dus wel zeer groot geweest en waar de droogte van dit jaar zeker niet onder behoeft te doen voor die van 1914, kan men ook niet anders verwachten of hetzelfde verschijnsel zou zich ook thans weer voordoen. Het was mij helaas niet mogelijk om materiaal, in den vorm van foto's, welke ons een idée kunnen geven van de schade in 1914 geleden, te krijgen en daarom meende ik, dat nu dan toch een en ander

diende vastgelegd te worden èn in publicatie èn op de fotografische plaat. Alhoewel door mijzelf reeds enkele foto's gemaakt werden, verzocht ik nog enkele Heeren Administrateurs mij, indien mogelijk, foto-materiaal te zenden en liefst met eenige gegevens omtrent geconstateerde feiten. Een der Heeren, die reeds meerdere malen zoo vriendelijk was voor een en ander te zorgen, was ook nu weer direct bereid, hetgeen ten zeerste door het Proefstation gewaardeerd wordt en waarvoor hem hier gaarne onzen dank betuigd wordt.

Reeds in Juni hoorde men de eerste klachten over deze droogteperiode en ondergeteekende merkte toen reeds meerdere heesters op, die geleidelijk-aan hun blad lieten hangen, terwijl het bij wortelziekte-aantasting veel meer plotseling gaat en ook het blad een andere kleur heeft dan in dit geval van droogte.

Naarmate echter de droogte aanhield, veranderde dit beeld meer en meer; heel veel planten stonden absoluut kaal en het gevolg was, dat ons van veel ondernemingen z.g.n. wortelziek-materiaal werd toegezonden. Bij nader onderzoek bleek echter in geen geval ook maar eenig spoor van die ziekte aanwezig te zijn en men kan hier gerust zeggen, dat deze abnormale droogte de oorzaak is geweest.

In hoever de invloed, die tot zulke grenzen is voortgeschreden, doodelijk is voor de heesters, zal in de toekomst nog moeten blijken, wanneer de regens weer doorkomen. Het is echter nu al wel gebleken, dat meerdere van die op het oog afgestorven planten reeds weer uitloopen, zij het zeer langzaam en ook vaak beneden uit de plant en in hoever zoo'n plant nog sterk genoeg is, daarover valt niets te zeggen. Een deel der takken schijnt dus wel afgestorven te zijn.

Wel kan gezegd dat deze buitengewone droogte in meerdere gevallen aan achterlijke, en door wortelziekte aangetaste of op andere wijze verzwakte heesters, den genadeslag heeft toegebracht.

Over het algemeen is gebleken, dat de gesnoeide heesters zich beter hebben gehouden dan de andere, overjarige planten; hetzelfde heeft men ook in Britsch-Indië opgemerkt, dat, wanneer de droogte in het koude seizoen wat langer aanhield en het voorjaars-weer niet gunstig was, de gesnoeide heesters er beter af kwamen dan de ongesnoeide, maar in normale jaren bleek de productie van de tuinen die men door had laten groeien, in het voordeel te zijn boven die van de gesnoeide.

Nog enkele typische verschijnselen heb ik in meerdere gevallen tijdens mijn bezoek aan ondernemingen kunnen zien en wel, dat tuinen welke steeds op tijd een *lichte* (men versta mij goed, geen zware) grondbewerking hadden gekregen er in zeer veel gevallen over het algemeen veel beter bijstonden dan tuinen waar sinds jaren de grondbewerking gestopt was. De oppervlakkige bewerking op zijn tijd toegepast, schijnt dus een gunstigen invloed te hebben uitgeoefend en in zekeren zin kan men ook zoo'n oppervlakkig losgemaakt boven-laagje vergelijken met een opbrengen van allerlei fijn verdeeld materiaal. In Oost-Java zag ik een prachtig voorbeeld van zoo'n

deklaag, die uit heel fijn verdeeld vulkanisch materiaal bestond; het was een dikke stoflaag en het gevolg was dat de grond in den drogen tijd op ± 60 c.M. diepte vochtig was en de stand der heesters was dan ook schitterend.

Tenslotte nog de kwestie van de schaduw in tuinen, die zeer verschillend beoordeeld werd in de droogte. Uitzonderingen daargelaten, welke zeker gezien werden, vond ik over het algemeen de tuinen onder een goed verzorgde schaduw van *Albizzia*, dadap enz. er in deze droogte *heel* veel mooier bijstaan dan tuinen zonder die schaduw, en, was de invloed der droogte toch merkbaar geweest, dan bleken die tuinen direct na het invallen der regens weer veel gauwer op te leven en meer product te geven dan onbeschaduwde aanplantingen.

Ik weet wel, dat planters meerdere keeren het tegenovergestelde zullen hebben opgemerkt, doch het zijn ook alleen maar feiten die geconstateerd zijn.

Na mijn eigen aanteekeningen te hebben weergegeven meen ik nog het artikeltje van den Administrateur van bedoelde onderneming (op ± 400 Meter hoogte) in de buurt van Soekaboemi, die zooals gezegd zoo vriendelijk was ons dat met foto's te zenden, te moeten weergeven.

Bijzonderheden. Op laaggelegen landen (350—400 M.) als bedoelde onderneming in de buurt van Soekaboemi, hebben elk jaar in den Oostmoesson last ervan, dat er heesters zeer van de droogte te lijden hebben, echter bij een gewone droogte hoofdzakelijk langs de kleine wahangans, langs drains of hoofdafvoergoten. Ik schrijf dit hieraan toe, dat de heesters daar steeds volop water hebben; als het ware verwend zijn en geen weerstand kunnen bieden wanneer de droogte wat lang aanhoudt. Daarbij komt, dat vooral bij de kunstmatige drains en afvoergoten, de bodem daar het eerst droog zuigt. De gewone maatregel is dan, dat die heesters om ze voor geheel afsterven te behoeden, tijdig worden ingesneden. — Bij een droogte als waardoor wij in 1925 „bezocht" zijn is dit ondoenlijk, en we moesten lijdelijk aanzien, dat thans niet alleen langs de ravijntjes etc. de heesters er bij den dag slechter en slechter bij kwamen te staan, maar geheele complexen van tientallen en nog eens tientallen bouws, *als het ware* afstierven. *Inderdaad* is dit echter althans bij ons niet het geval geweest. De heesters welke op de foto's voorkomen, waren slechts „schijndood". Na de regens in October, hoewel slechts 120 m.M., en ongunstig verdeeld, begonnen de heesters weer opnieuw uit te botten; op foto No. 1 is dit bij een nauwkeurige beschouwing wel te zien. Dat het percentage werkelijk afgestorven heesters matig is, hebben wij te danken aan het feit, dat wij van het begin af aan den bodem hebben rul gemaakt en gehouden om de verdamping te beperken. Zooveel mogelijk is de grond ook barstenvrij gehouden.

Wat betreft de heesters die, althans boven den grond, absoluut dood zijn, dit zijn juist die exemplaren, waarvan men het 't minst zou verwachten: heesters met een schitterend frame, waarop vingerdik snoeihout zich gevormd heeft op voorgaande snoei(en), leggen het 't eerst af. Nog is het de vraag

of er in het geheel niets meer van deze types te hopen valt. Ik heb er n.l. reeds gezien, die aan de wortelkruin beginnen uit te loopen en het ligt in de bedoeling om deze boomen bij den grond af te zagen en af te wachten wat ze doen, alvorens ze op te ruimen.

Een andere m.i. zeer belangrijke waarneming is, dat in de onmiddellijke nabijheid van jonge *Albizzia*-boomen, die er zelf uitstekend bij bleven staan, de thee er *zeer slecht* bij staat; ook onder *Leucaena* kwam dit voor. Ik heb dit hooren toeschrijven (op andere landen is hetzelfde waargenomen) aan de omstandigheid, dat de *Albizzia* of *Leucaena* zooveel vocht noodig hebben en opnemen, dat de thee daaronder zou lijden en zou het middel zijn om de *Albizzia* etc. tijdig te snoeien. — Noch met deze uitgesproken oorzaak, noch met het middel kan ik mij vereenigen. Ik geloof eerder, dat de *Albizzia* en *Leucaena* zóó diep wortelen, dat ze nog water krijgen daar, waar de theeheester het niet meer bereiken kan. En het opsnoeien van *Albizzia* en *Leucaena* in een tijd, dat de aanplant naar schaduw snakt, lijkt mij ten eenen male een middel, erger dan de kwaal.

A. J. GARRETSEN.

Fig. 1. — Plukstruik, door droogte afgestorven.

Fig. 2. — Theetuin met *Leucaena glauca* en *Crotalaria usaramoensis*, zwaar geteisterd door droogte.

ZIEKTEN EN PLAGEN.

PARASIETEN VAN THEE- EN KINA-INSECTEN [1].

Toen ik vijf jaar geleden mijn werkzaamheden aan het Theeproefstation begon, heeft al dadelijk het parasieten-vraagstuk mijn aandacht getrokken en in mijn eerste voor U gehouden lezing, te Soekaboemi, sprak ik, zooals U zich misschen nog herinnert, over de parasietvlieg van hileud badjera *(Setora nitens)* en de in *Helopeltis* parasiteerende worm, een Mermithide.

Sedert dien tijd heb ik me steeds met de parasieten der verschillende schadelijke insecten bezig gehouden, vooral met het oog op *Helopeltis*, en heb U op verschillende vergaderingen de resultaten van dit onderzoek medegedeeld.

Wanneer ik nu weer met hetzelfde onderwerp voor den dag kom, zoo geschiedt dit om U voor mijn aanstaand Europeesch verlof nog een kort overzicht te geven over hetgeen wij tot nu toe weten omtrent parasieten van voor thee en kina schadelijke insecten. Tegelijkertijd is dit een gelegenheid om het een en ander over het optreden van de *Helopeltis*-sluipwesp te berichten en zich af te vragen, wat voor een beteekenis deze parasiet voor de praktijk heeft en wat men van hem voor de toekomst mag verwachten.

Over parasieten van kina-insecten heb ik al in 1923 te Bandoeng het een en ander verteld. Tot nu toe zijn ongeveer 20 verschillende soorten bekend, waarvan de eene helft tot de Tachinen of parasietvliegen, de andere helft tot de sluipwespen behoort. Ik zal hier niet alle soorten noemen; ze zijn bovendien verzameld in een onlangs in de Mededeelingen van het Gouv. Kina-Proefstation verschenen publicatie over de plagen en vijanden van de kina. Hier zal Uw aandacht slechts op de volgende parasieten gevestigd worden, die bij rupsen-plagen in de kina van eenige beteekenis kunnen zijn, n.l.
1) den ei-parasiet van den *Atlas*-vlinder, *Anastatus* sp.
2) den ei-parasiet van hileud merang, *Telenomus abnormis,* beide sluipwespjes uit de familie der Chalcididen, en,
3) de parasietvliegen van hileud boegbroeg, *Tricholyga sorbillans* en *Compsilura concinnata.*

---

[1]).— Voordracht gehouden op de September-Vergadering der Soekaboemische en Rubberplanters-Vereeniging.

Over den ei-parasiet van *Attacus atlas* werden reeds in „De Thee" en in het tijdschrift „Cinchona" nadere bijzonderheden medegedeeld. Het ± 4 m.M. lange, donker gekleurde *Anastatus*-wijfje legt zijn eieren in de Atlas-vlindereieren, waaruit dan in plaats van het jonge rupsje de sluipwesp te voorschijn komt. Dikwijls vindt men in één vlinderei verschillende sluipwespen-eieren, maar steeds ontwikkelt zich slechts één sluipwesp in elk vlinder-ei. De heele ontwikkeling van den parasiet duurt ongeveer $2^1/_2$ — 3 weken, zoodat verschillende generaties kort op elkaar kunnen volgen, wat bij een *Atlas*-rupsenplaag van belang is.

Tot nu toe werd deze sluipwesp op Java slechts op de Gouv. Kina-Onderneming Tjinjiroean geconstateerd, ze zal echter waarschijnlijk ook nog wel op andere ondernemingen gedurende een *Atlas*-rupsenplaag te vinden zijn. Dit jaar heb ik *Anastatus* ook in Deli op een thee-onderneming als ei-parasiet van *Attacus atlas* kunnen constateeren. Aangezien in den laatsten tijd *Atlas*-rupsen ook in de thee als plaag opgetreden zijn zoowel in Deli als ook op Java (hier blijkbaar bijzonder in het Tjibadaksche) zou de aanwezigheid van deze ei-parasiet wel van eenig nut kunnen zijn.

Volgens op Tjinjiroean gedane waarnemingen is n.l. het percentage geïnfecteerde eieren dikwijls zeer groot. Toen ik voor het eerst deze sluipwesp vond gedurende een sterke *Atlas*-rupsenplaag waren tot 80% der onderzochte eieren aangetast en buiten in de tuinen kon men overal, waar *Atlas*-eieren aanwezig waren, ook de sluipwespjes zien rondloopen en hun nuttig werk verrichten. Door loopen en springen bewegen zich de wijfjes van blad tot blad en van tak tot tak waarbij elk vlinder-ei met de trillende sprieten onderzocht en geïnfecteerd wordt, indien blijkt dat het nog geen ei van den parasiet bevat; ze zijn slechte vliegers, kunnen echter door den wind waarschijnlijk over grootere streken verspreid worden.

Later werden op Tjinjiroean bij ieder optreden van *Atlas*-vlinders de eieren geobserveerd en het bleek, dat tijdens een plaag de eiparasiet meer en meer het overwicht krijgt, terwijl de in het begin der plaag nog zeer talrijk uitkomende rupsjes steeds minder in aantal worden.

Zoo werden in een periode (Juni-Augustus), toen de sluipwesp nog niet talrijk aanwezig was, uit 600 eieren 74 sluipwespen gekweekt, dus slechts 12%, terwijl 449 rupsjes uitkwamen, dus ± 75%; 77 eieren of 13% waren niet uitgekomen.

Een anderen keer (Januari — Maart) echter werden uit 400 eieren 194 sluipwespen gekweekt, dus 48 — 49%, terwijl slechts 134 rupsjes uitkwamen of 33%; 72 eieren of 18% waren niet uitgekomen.

Neemt men aan dat in het laatste geval van de niet uitgekomen eieren slechts $^1/_{10}$ ook door de sluipwesp was aangetast — wat best mogelijk is — dan komt men tot de overtuiging, dat bij een maximaal optreden van *Anastatus* ± 50% der vlinder-eieren geïnfecteerd kan zijn. Dit cijfer is vrij hoog, en het is zeker interessant, daarmee te vergelijken de resultaten, in Amerika bereikt met het kweeken van een tegen den plakker geïmporteerde

Anastatus-soort. In een pas verschenen publicatie wordt n.l. vermeld, dat de sedert 1906 uit Japan en Europa geïmporteerde *Anastatus bifasciatus* als parasiet van den plakker van belang is geworden en dat bij gunstige klimaatsomstandigheden minstens 35% van de plakker-eieren over een groot deel van het aangetaste gebied heen geïnfecteerd is. In den loop der tijden werden tot nu toe over 54 millioen exemplaren van deze *Anastatus*-soort jaren in Amerika gekweekt en verspreid.

Bij den ei-parasiet van *Attacus atlas* hier op Java en in Deli hebben wij blijkbaar met een inheemsche, niet geïmporteerde parasiet te doen; dit neemt echter niet weg, dat zijn aanwezigheid van nut is en dat hij eventueel ook bij de bestrijding van *Atlas*-rupsenplagen in aanmerking kan komen. In Spanjë b.v., waar de genoemde, in Amerika geimporteerde *Anastatus*-soort inheemsch is, werd hij in de laatste jaren van streken, waar hij wel voorkwam overgebracht naar door den plakker geteisterde streken, waar hij om de een of andere reden ontbrak. Hetzelfde geval zou zich eventueel ook hier eens kunnen voordoen, dat n.l., wanneer op een onderneming een *Atlas*-rupsenplaag optreedt zonder den ei-parasiet, deze daarheen overgebracht wordt van een ondernemig, waar hij wel voorkomt zooals op Tjinjiroean.

Of deze nieuwe *Anastatus*-soort, die door den specialist Dr. FERRIÈRE nog zal beschreven worden, ook nog bij andere vlinder-soorten als ei-parasiet optreedt, kon nog niet uitgemaakt worden. Het voorkomen zoowel op Java als ook in Deli als ei-parasiet van *Attacus atlas* is in elk geval een aanwijzing, dat hij zich zeer aan dezen gastheer heeft aangepast.

De tweede parasiet, waarop ik de aandacht even wil vestigen, is *Telenomus abnormis*, een Chalcidide, ook een ei-parasiet en wel van *Euproctis flexuosus*, de bekende hileud merang. Reeds door ROEPKE wordt vermeld, dat de eieren van deze vlindersoort, dikwijls door sluipwespjes aangetast worden, waarschijnlijk was het ook de zoojuist genoemde *Telenomus*-soort die ik op Tjinjiroean heb waargenomen gedurende een sterk optreden van *Euproctis*. Overal kon men de karakteristieke eier-worstjes of -rolletjes zien, die door het vlinderwijfje vooral aan de takken der Kina-boomen vastgehecht worden. Op een ± 2 M. hoog boompje waren meer dan 100 van deze geelviltige, 1 — 3 c.M. lange worstjes aanwezig. De kleine, donkere eitjes zijn in het rolletje verborgen en wel 15 — 20 stuks in elk rolletje. Dikwijls nu konden buiten in de tuinen de kleine zwarte sluipwespjes bij en op deze eierrolletjes rondloopende geconstateerd worden en in het laboratorium werden o.a. uit een van de verzamelde eier-pakketjes 14 exemplaren van de hoogstens 1 m.M. lange sluipwesp gekweekt! In elk ei ontwikkelt zich maar één sluipwesp, net zooals bij *Anastatus*.

Verdere waarnemingen omtrent de biologie van deze sluipwespen-soort zijn nog niet gedaan, maar men kan wel aannemen, dat wij hier met een nuttigen ei-parasiet te doen hebben, die bij hileud merang-plagen wel dezelfde rol zal spelen als *Anastatus* bij een *Atlas*-rupsenplaag.

Van de verschillende parasiet-of rupsenvliegen, die in Kina-tuinen aangetroffen worden en wel als parasieten van *Atlas*-rupsen, hileud hoeis *(Cricula)*, hileud sitetaroe *(Daphnis)*, hileud merang *(Euproctis)* en hileud boegbroeg *(Metanastria)* wil ik even bij de soorten blijven staan, die bijna steeds als parasieten van laatstgenoemde rups, hileud boegbroeg, schijnen op te treden, n.l. *Tricholyga sorbillans* en *Compsilura concinnata*. Zooals bekend, vindt men deze rupsen dikwijls in koloniën van ± 60 stuks verzameld beneden tegen den stam der kina-boomen dicht naast elkaar zitten, waar ze hun boven in de boomen gebruikt voedsel verteeren. Aan den voet van zulk een boom bevindt zich dan ook een heele hoop van de excrementen, die voortdurend van de rupsen naar beneden vallen, en die een bewijs ervoor zijn, dat de rupsen op zulk een boom aanwezig zijn of waren.

Blijft men nu voor zulk een rupsen-kolonie een beetje staan, dan kan men meestal zien, hoe de gewoonlijk geen opvallende beweging uitvoerende rupsen plotseling haar voor- en achtereinde hevig naar boven en op zij krommen. Dit is een teeken, dat ze door een parasietvlieg verontrust zijn, en men hoeft slechts eenige minuten te blijven kijken, om te zien, hoe de vlieg haar slachtoffers attakeert en haar eieren bliksemsnel op de rupsen aflegt. Bij nader toezien ontdekt men dan meestal ook op iedere rups de kleine, porcelein-witte Tachinen-eieren. Bij een kolonie van ± 80 rupsen werden niet minder dan 1360 vliegen eieren geteld, dat is dus gemiddeld op een rups 17 stuks. Zulke geïnfecteerde rupsen kunnen zich eventueel nog verpoppen, maar een vlinder kan zich niet meer eruit ontwikkelen.

De bestrijding van hileud boegbroeg is al heel makkelijk: men hoeft slechts de in koloniën bij elkaar zittende rupsen op te zoeken en te vernietigen; daarbij komt nu nog de aantasting door genoemde parasietvliegen, die meestal bijzonder sterk is, omdat gewoonlijk alle rupsen van een rustende kolonie geattakeerd en geïnfecteerd worden.

Ook bij de thee-insecten, tot welke ik nu overga, treden parasietvliegen of Tachinen dikwijls bij rupsenplagen op. Een der soorten, die in hileud boegbroeg parasiteeren, *Tricholyga sorbillans*, werd tevens ook op thee-ondernemingen als parasiet van den „bunch-caterpillar", *Andraca bipunctata*, geconstateerd. De aantasting der rupsen door deze vlieg was in één speciaal geval zoo sterk, dat men de rupsen niet direct vernietigde maar bewaarde en de daaruit zich ontwikkelende vliegen weer vrij liet. Volgens bericht van den Administrateur dezer onderneming heeft men daarmee wel succes bereikt.

Een andere Tachinen-soort, *Chaetexorista javana*, kan als typische slakrupsen-parasiet beschouwd worden; speciaal bij plagen veroorzaakt door hileud badjera (*Setora nitens*) treedt deze vlieg dikwijls zeer talrijk op. Over hare levenswijze en ontwikkeling in haar gastheer werd reeds vroeger uitvoerig bericht; hier wil ik alleen even herhalen, dat de vliegenlarven zich in den bolvormigen cocon, dien de rups nog heeft kunnen vervaardigen, vasthecht op een wijze, dat de uit het vliegentonnetje uitkomende vlieg

direct tegen het dekseltje van den vlindercocon stoot en dit kan opendrukken. Zulk een vèrgaande aanpassing aan den gastheer was volgens een Europeeschen specialist op dit gebied bij Tachinen nog niet bekend.

Het spreekt wel vanzelf, dat men bij een *Setora*-plaag, waar deze parasietvlieg geconstateerd is, de vlinder-cocons beter niet direct vernietigt maar in kooien bewaart om de uitkomende vliegen vrij te laten, de vlinders echter te dooden.

Ook een sluipwesp komt als parasiet van hileud badjera voor en wel de geel en zwart gekleurde *Spinaria armator*, een Braconide, die men dikwijls in thee-tuinen kan zien rondvliegen. Ze schijnt echter niet van dezelfde beteekenis te zijn als de genoemde parasietvlieg.

Wij kennen echter een sluipwespen-soort die als typische parasiet bij een rupsen-plaag in de thee optreedt en wel de Braconide *Apanteles stauropi*, die zooals de naam zegt, in *Stauropus alternus*, den bekenden hileud koeda, parasiteert. De hoopjes witte cocons, die men gedurende een *Stauropus*-plaag zoo dikwijls op de bladeren en takjes of op de halfdoode rupsen kan zien, zijn U allen bekend en het zal zeker niet meer gebeuren, dat ze als "rupsen-eieren" bij de bestrijding vernietigd worden! Volgens bericht uit Deli, waar hileud koeda als plaag ook vrij sterk kan optreden, wordt deze parasiet systematisch gespaard en blijkbaar met succes.

Een andere *Apanteles*-soort, *Apanteles homonae*, zoomede verschillende verdere Braconiden-soorten w.o. *Microbracon leefmansi* werden door LEEFMANS als bladroller-parasieten bekend gemaakt en spelen bij het beperken dezer rupsenplagen een belangrijke rol. Op een onderneming, waar bladrollers steeds optreden, worden de geplukte, door de rupsen gerolde bladeren in groote kooien bewaard en de uitkomende parasieten losgelaten. Naast de verschillende sluipwespen nu, onder welke volgens het onderzochte materiaal de Braconiden *(Apanteles)* domineeren, komen in deze kooien steeds nog veel muggen uit. Het zijn zoogenaamde "Pilzmücken" (Mycetophiliden), die hun eieren behalve in paddestoelen, zooals de naam zegt, o.a. met voorliefde in rottende plantendeelen (bladeren enz.) leggen. Of in het hier aangehaalde geval de muggeneieren reeds buiten in de tuinen in de gerolde poetjoek gelegd waren of pas in de kooi, kon nog niet met zekerheid uitgemaakt worden. In elk geval was het wel van belang te weten, dat van de dagelijks losgelaten "parasieten" maar hoogstens 50% sluipwespen, dus werkelijke parasieten waren, terwijl de andere 50% uit de genoemde muggen bestond.

Of het loslaten dezer bladroller-parasieten op het verloop der plaag een noemenswaardigen invloed uitoefent moet nog nader bestudeerd worden; ik hoop dit na mijn terugkomst van verlof te kunnen doen.

Behalve deze in rupsen parasiteerende sluipwespen is er ook een soort, die als eiparasiet van een thee-vijand optreedt en wel de in de eieren der theezaadwants *(Poecilocoris)* parasiteerende Chalcidide *Telenomus latisulcus*, een verwante soort dus van den eiparasiet van hileud merang in de kina. Daarover werd door Dr. BERNARD reeds het een en ander medegedeeld en ik

zal hier slechts herhalen, dat men bij het optreden dezer wants in theezaadtuinen behalve het vangen der volwassen en onvolwassen insecten de op de bladeren vastklevende ei-hoopjes in kooien met fijn gaas kan bewaren, om de uitkomende sluipwespjes vrij te laten.

Met deze opnoeming van meestal reeds bekende gevallen wil ik het er bij laten en tot slot overgaan tot de parasieten van onzen grootsten vijand, de *Helopeltis*.

De eerste parasiet, die in *Helopeltis* gevonden werd, en wel in Britsch-Indië, behoort tot de Mermithiden, een familie der aaltjes of Nematoden. ROEPKE heeft hem uit de Cacao-*Helopeltis* gesignaleerd en later werd hij, zooals U weet, ook in de Thee- (en Kina-) *Helopeltis* vastgesteld. Al heeft deze parasiet-worm geen praktische beteekenis, omdat meestal een veel te klein percentage der *Helopeltis* aangetast wordt (1 — 3%), toch lijkt het mij niet ongewenscht, dat men iets meer van hem weet dan tot nu toe het geval was, want het gaat toch om den eersten *Helopeltis*-parasiet, en dat is tenminste van historische beteekenis!

Daarom zond ik materiaal aan een der beste Mermithiden-kenners, Dr. G. STEINER te Washington, om eens te weten te komen, met wat voor soort wij te maken hebben; want tot nu toe was ook in Britsch-Indië niet eens het geslacht van dezen *Helopeltis*-parasiet bekend.

Dr. STEINER vond nu, dat twee nieuwe soorten hier op Java in *Helopeltis* parasiteeren, de eene behoort tot het geslacht *Hexamermis* en komt ook in Amerika in verschillende schadelijke insecten voor; de andere is een nieuwe soort van het geslacht *Agamermis* en tot nu toe slechts uit *Helopeltis* bekend. De beschrijving dezer soort verschijnt binnenkort in een samenvattende mededeeling over de *Helopeltis*-Mermithiden ([1]). Hier wil ik slechts even de aandacht vestigen op het feit, dat de beide soorten zich o.a. van elkaar onderscheiden door hare larven-ontwikkeling. Terwijl bij de *Agamermis*-soort de jonge larve het grootste deel van het achtereinde bij het inboren in de mikoengs achterlaat — een soort zelfamputatie, — bezit de larve van *Hexamermis* een kleinen staart, die, al wordt de larve grooter en grooter, even klein blijft en tenslotte bij de ± 6 c.M. lange volwassen larve slechts een klein aanhangsel vormt.

De uitwerking van deze wormen op *Helopeltis* is lang niet zoo groot als die der sluipwesp-larve. De geïnfecteerde mikoengs kunnen zich meestal nog tot indoeng ontwikkelen en zulk een indoeng blijft ook nog vrij lang in leven. Wel wordt door de aanwezigheid van den dikwijls tot 7 à 8 c.M. langen worm in het kleine achterlichaam van zijn gastheer het voortplantingsvermogen van dezen laatsten verminderd en als de volwassen parasiet-larve de indoeng verlaat, gaat deze gewoonlijk dood. Er zijn ook twee wormen tegelijk in één *Helopeltis* geconstateerd, en één keer vond ik in

---

[1]).— Sinds deze voordracht verschenen als Meded. v.h. Proefstation voor Thee, No. XCIV.

een mikoeng de ± 1 m.M. lange larve van den worm te zamen met den embryo van de sluipwesp. Bij zulk een dubbele aantasting moet de mikoeng het wel afleggen!

In 't algemeen is de waarde van in insecten parasiteerende wormen van geen bijzondere beteekenis. Volgens Dr. STEINER acht men het echter in den laatsten tijd in Amerika toch gewenscht, speciaal de in insecten voorkomende Mermithiden nader te bestudeeren en voorloopige resultaten wijzen erop, dat zulke wormen onder bepaalde omstandigheden van belang kunnen zijn bij de bestrijding van insecten-plagen. Zoo heb ik gemeend, U nog eens dezen eersten parasiet van *Helopeltis* in herinnering te mogen roepen en de zoo-reeds aangekondigde mededeeling over dit onderwerp schijnt mij niet overbodig te zijn.

En hoe staat het nu met den sluipwesp-parasiet? Door verdere onderzoekingen werd uitgemaakt, dat *Euphorus helopeltidis* — zoo werd de sluipwesp door Dr. FERRIÈRE gedoopt — hier op Java zeer verspreid is en behalve in Midden-Java bij de Cacao-*Helopeltis* tot nu toe met zekerheid op 20 theeondernemingen voorkomt. Gedurende mijn verblijf in Deli in het begin van dit jaar heb ik dan ook in de mikoengs van *Pachypeltis*, die daar op thee langs de boschranden voorkomt, een sluipwespenlarve gevonden en wel zeer waarschijnlijk dezelfde soort als op Java. Dit feit is m.i. een aanwijzing, dat wij het met een hier inheemschen parasiet te doen hebben, die zich blijkbaar speciaal aan wantsen uit de familie der Capsiden heeft aangepast, terwijl de in Europa en Amerika voorkomende *Euphorus*- of met dit geslacht verwante soorten uitsluitend kever-parasieten zijn.

Het zou interessant zijn te weten, of deze sluipwesp ook in Britsch-Indië voorkomt; is dit niet het geval, dan zou men wel eraan kunnen denken, haar bij wijze van proef daar te importeeren.

Bij de in het laboratorium gedane kweekproeven werd een enkelen keer uit den sluipwesp-cocon een andere sluipwespen-soort verkregen. Al tevoren waren mij af en toe bij het openen van mikoengs sluipwespenlarven van *Euphorus* opgevallen, in wier lichaam zich een andere, heel kleine sluipwespen-larve en wel levend bevond. Toen dacht ik al aan de mogelijkheid van het optreden van een hyperparasiet. De bedoelde sluipwesp werd aan Dr. FERRIÈRE gezonden en hij determineerde ze als een nieuwe Ichneumonide van het tot nu toe hier te lande onbekend geslacht *Stictopisthus*.

Wij hebben hier zonder twijfel met een hyperparasiet van de *Helopeltis*-parasiet te doen, die zijn eieren in de mikoeng zich bevindende *Euphorus*-larve legt. Deze kan nog den cocon spinnen maar gaat dan dood en in hare plaats ontwikkelt zich de *Stictopisthus*-larve tot volwassen sluipwesp.

Tot nu toe werd deze hyperparasiet in materiaal van twee ondernemingen een enkelen keer geconstateerd. Over zijn verdere verspreiding en optreden als parasiet van *Euphorus* moeten nog meer waarnemingen gedaan worden, eer

men tot een conclusie kan komen, of deze hyperparasiet met het oog op den *Helopeltis*-parasiet van bijzondere beteekenis is.

Wat nu het optreden van *Euphorus* zelf betreft, het schijnt een feit te zijn, dat deze sluipwesp bij voorkeur in tuinen met eenigen schaduw optreedt; hij werd tot nu toe praktisch nog nooit in tuinen gevonden, waar niets anders dan thee stond, maar wel onder *Albizzia*, dadap of andere groenbemesters. Zulke schaduwboomen en groenbemesters hebben dus, behalve alle andere goede eigenschappen nog dit voordeel, dat ze blijkbaar tegelijkertijd het optreden der *Helopeltis*-sluipwesp in de hand werken.

In de Kina-*Helopeltis* op Tjinjiroeran kon *Euphorus* nog niet geconstateerd worden; misschien is het klimaat en de hooge ligging voor het niet-voorkomen der sluipwesp verantwoordelijk te stellen. Tot nu toe werd ze meer op lager gelegen ondernemingen, tot een maximale hoogte van ± 1300 M. vastgesteld. Bijzonder talrijk is de parasiet op verschillende ondernemingen in het Buitenzorgsche en in het Tjibadaksche en schijnt daar het heele jaar door voor te komen.

Zooals reeds vroeger gezegd werd, kan men bij een sterk optreden van den parasiet, dat ter plaatse of door onderzoek van aan het Proefstation gezonden materiaal eerst moet vastgesteld worden, de mikoengs sparen en slechts de indoengs laten vangen. Verder is voorloopig niets te doen; het kweeken van de sluipwesp op groote schaal zou veel te moeilijk en de resultaten zeker niet in verhouding tot de gedane moeite zijn. Eerder zou men geïnfecteerde mikoengs, of cocons, of eventueel levende sluipwespen naar ondernemingen kunnen brengen, waar de parasiet niet voorkomt — en beter nog, groenbemesters te planten daar, waar ze nog niet bestaan!

Resumeerende kan dus gezegd worden, dat de sluipwesp *Euphorus helopeltidis* een hier inheemsche parasiet van *Helopeltis* (en *Pachypeltis*) is, en dat door zijn aanwezigheid op verschillende ondernemingen een zeker, dikwijls vrij hoog percentage van de *Helopeltis*-mikoengs dood gaat. Wat mij echter van nog meer belang lijkt is het feit, *dat Helopeltis voor parasieten en wel sluipwespen vatbaar is.*

Ik hoop gedurende mijn verlof tijd en gelegenheid te hebben, over het parasieten-vraagstuk met ervaren onderzoekers op dit gebied van gedachten te kunnen wisselen en mij vooral ook op de hoogte te brengen van de in Europa in den laatsten tijd met inheemsche parasieten bereikte resultaten. Ondertusschen zal noch *Helopeltis* noch haar parasiet uitsterven en na mijn terugkomst zal ik nog zeker in de gelegenheid zijn verdere onderzoekingen te doen.

R. MENZEL.

BEREIDING.

PROEF MET DE SAVAGE-SNIJMACHINE.

Naar aanleiding van het artikel van Dr. DEUSS in No. 2 van dezen jaargang, pag. 48 over bovengenoemde machine, vroeg een administrateur ons om uitvoeriger inlichtingen over het werken met dezen cutter. De administrateur van Kertasari was zoo vriendelijk, hieronder een proef met de nieuwe machine nauwkeurig te beschrijven, die de andere Heeren planters zeker ook zal interesseeren.

CH. BD.

Boeboek. Eerst werd alle boeboek in de MOORE's sorteermachine gezeefd; het grove blad, bestaande uit 115 K.G., werd toen in de SAVAGE-snijmachine met het 1/4 inch mes „gesneden". Van deze 115 K.G. werd 5 K.G. Fannings en 2 1/4 K.G. Dust verkregen, respectievelijk dus 4,35 % en 2 % van de totale hoeveelheid gesneden blad. Het snijden van de 115 K.G. duurde 27 minuten.

Panengah. Deze werd eerst in een Sirocco-snijmachine, waaruit de snijmessen verwijderd waren, gezeefd, daarna werd het grofste en ander onregelmatig blad in de SAVAGE-snijmachine gesneden, eerst met een 3/8 inch-mes, waarna het dadelijk weer in de machine gedaan en nogmaals, zonder gesorteerd te zijn, met het 1/4 inch-mes gesneden werd. Op deze manier werden 26,5 K.G. behandeld, het tweemaal snijden nam 14 minuten in beslag en leverde 0,6 K.G. Fannings en 0,7 K.G. Dust op, resp. 2,24 % en 2,64 % van de geheele hoeveelheid gesneden grof blad.

Badag. Deze werd dadelijk met het 1/2 inch-mes gesneden. Er werden 165,5 K.G. op deze wijze behandeld, wat juist een uur duurde, de gesneden thee werd in een Sirocco-sorteermachine (zonder messen) gesorteerd, en gaf 2,9 K.G. Fannings en 2,5 K.G. Dust. Nadat de gewone kwaliteiten eruit waren, n.l. O.P., P., P.S., B.O.P., B.P. en B.T., werd de rest, die uit het grove en onregelmatige blad bestond, tweemaal in de SAVAGE gesneden, eerst met het 3/8- en direct daarna, dus zonder verdere sortatie, met het 1/4 inch-mes. De hoeveelheid blad welke op deze manier tweemaal achtereen gesneden werd, bedroeg 71,5 K.G.; na, zooals boven, met twee soorten messen gesneden te zijn, werd ze in de MOORE's sorteermachine gesorteerd en leverde op: Souchong, B.O.P. en B.T. en Fannings en Dust. De Fannings bedroeg 2,6 K.G. en de Dust 2,5 K.G.

Hieruit blijkt dus dat van de oorspronkelijke hoeveelheid Badag van 165,5 K.G. welke behandeld werd, van de drie snijdingen verkregen werd 5,5 K.G. Fannings en 5 K.G. Dust, of een percentage van resp. 3,32 en 3,02.

Recapitulatie.

Percentage.

Boeboek	Eenmaal	gesneden	Fannings	4,35 %	Dust	2,00 %
Panengah	Tweemaal	„	„	2,24 %	„	2,64 %
Badag	Driemaal	„	„	3,32%	„	3,02 %

Benoodigde tijd.

Boeboek	1/4	inch-mes	115,0	K.G.	in	27	minuten	= 511 halve K.G. per uur.
Panengah	3/8	„	26,3	„	„	6	„	= 520 „ „ „ „
	1/4	„	26,3	„	„	8	„	= 390 „ „ „ „
Badag	1/2	„	165,5	„	„	60	„	= 331 „ „ „ „
	3/8	„	71,5	„	„	17	„	= 504 „ „ „ „
	1/4	„	71,5	„	„	24	„	= 360 „ „ „ „

LAMBE.

DE JENESON-SNIJMACHINE.

In de laatste tijden werden herhaaldelijk aan het Theeproefstation inlichtingen gevraagd over de door den Heer JENESON uitgevonden machine en de door hem bij de theebereiding aangebrachte wijziging.

Ik ben onlangs in de gelegenheid geweest op de onderneming Tjitamboer, waar de proeven genomen werden en de machine gebruikt wordt, deze in werking te zien; in deze uitvinding is zeker iets belangrijks en ik meen het beste te doen mijne ervaring bij de leden van het Theeproefstation bekend te maken.

De machine is eigenlijk niets anders dan de bekende vleesch-hakmachine, die overal gebruikt wordt: een groote trechter waarin het blad gegooid wordt, een schroefvormig toestel dat in een cylinder draait en het blad in beweging brengt en een vierdeelig roteerend mes, dat het blad aan het uiteinde van den cylinder snijdt of hakt. Dit is het principe van de machine; maar dit is niet de hoofdzaak; het spreekt wel vanzelf dat men met elke hakmachine hetzelfde zal kunnen bereiken; men zal echter de machine kiezen die het gemakkelijkst is te stellen en de beste capaciteit heeft.

Belangrijker is m.i. de werkwijze: het flens blad komt in de machine en wordt gesneden; daarna gaat het geheel in de rollers, waar het gedurende 10 minuten gerold wordt, absoluut zonder druk. Dan gaat het gerolde blad in de kluitbrekers, de boeboek wordt direct gefermenteerd, terwijl de badak weer door de snijmachine gaat, weer gerold wordt gedurende 20 minuten (met licht persen) en dan weer in boeboek en badak gescheiden wordt, die afzonderlijk fermenteeren.

De hoofdzaak is dus, dat men in een zeer korten tijd uit het gehakte, betrekkelijk grove blad toch thee kan maken, wat niet mogelijk is met het niet versneden blad, en hierin ligt zeker een belangrijke verandering in de theebereiding.

Ik verklaar mij dit als volgt: — bij gewoon flens blad, niet gesneden, moet het rollen vrij lang duren en onder vrij zwaren druk om de cellen van het blad te kneuzen en de sappen te mengen, opdat de fermentatie behoorlijk plaats kan vinden; bij de gehakte bladeren kan het mengen der sappen, omdat de cellen opengesneden zijn, zonder langdurig rollen en zwaar persen plaats vinden. Ook de fermentatie kan belangrijk verkort worden, terwijl ze regelmatiger schijnt te zijn en een behoorlijk sterk aftreksel geeft.

Het feit dat het gehakte blad zeer licht gerold kan worden, verklaart de speciale eigenschappen van de verkregen thee: deze is n.l. gekenmerkt door een groot percentage aan tips en door een klein percentage aan roode steeltjes.

Het is n.l. bekend dat, door het wrijven gedurende het langdurige rollen onder druk, de fijne haartjes van de pecco los komen, waardoor het aantal tips vermindert. Verder verdwijnen, zooals vanzelf spreekt, de steeltjes van de gehakte thee niet; ze zijn alle in het product terug te vinden; alleen blijven ze zwart, want de roode steeltjes zijn ook het resultaat van het wrijven gedurende het rollen, waardoor de groene buitenlaag van de steeltjes (die tijdens de fermentatie zwart wordt) los raakt en de houtweefsels (die naderhand de roode steeltjes vormen) te voorschijn komen.

Ik weet dat de Heer Jeneson op zijn machine en zijn werkwijze patent heeft aangevraagd; ik weet niet of hij op de machine patent zal krijgen, omdat zij eigenlijk precies op hetzelfde principe berust als andere bestaande machines; bovendien is het misschien mogelijk hetzelfde resultaat te bereiken met andere machines en zelfs zonder machine, met een hakmes; maar de werkwijze is voor de theebereiding beslist iets nieuws en de hiermede verkregen resultaten zijn zeer interéssant.

Het is mij niet mogelijk definitieve conclusies te trekken en precies mede te deelen, welken invloed het gebruik van de machine op de kwaliteit van de thee kan hebben; er zijn m.i. niet genoeg goed gecontrôleerde en vergelijkende proeven met de machine genomen en de fabriek van Tjitamboer leende zich voor het nemen van zulke proeven niet.

Tijdens mijn bezoek heb ik wel eenige proeven genomen om het product (met en zonder gebruik van de machine) aan het oordeel van den Thee-expert te onderwerpen; dit was echter niet mogelijk; de fabriek was toen niet in orde; er was geen water voor de turbine, de motor werkte niet en de thee moest uren in de rollers of in de fermenteerbakken blijven, vóórdat ze afgewerkt kon worden, zoodat de theemonsters niet vergelijkbaar waren; wel kon geconstateerd worden dat, ondanks den ongunstigen toestand van de fabriek, de met de machine behandelde thee goed was en de hierboven beschreven gewenschte uiterlijke eigenschappen bezat (veel tips en weinig roode steeltjes).

Het is natuurlijk voor zoo'n fabriek, die niet in orde is, van zeer groot belang, dat de rol- en fermentatie-tijden zoo belangrijk verkort kunnen worden.

Van het bij de voorloopige hakproeven verkregen product (vóórdat de machine in werking was), werden monsters aan den Thee-expert gestuurd; de beoordeelingen van de behandelde theeën waren toen beter dan die van het gewone product; maar, zooals reeds gezegd, moeten — om conclusies te kunnen trekken — meer proeven met de machine genomen worden en vooral in een beter ingerichte fabriek.

De percentages van Tjitamboer veranderden na het gebruik van de machine, en wel in dien zin, dat het percentage der superieure soorten beter werd.

Volgens mededeeling van den Heer JENESON werd de volgende sortatie-verhouding genoteerd:

	Vroeger (vóór de toepassing van de nieuwe werkmethode)	*Nu* (met behandelen van het flensblad in de hakmachine)
O.P.	6%	14%
B.O.P.	21%	29%
P.	6%	5%
B.P.	15%	6%
P.S. + S.	7%	7%
B.T. I, II, III	16%	19%
P.F. I, II, III	10%	8%
Dust	6%	2%
Boei	5%	2%
Steeltjes	8%	8%

Ook deze sortatie-proeven met en zonder gebruik der machine moeten herhaald worden in verschillende fabrieken, voor de Amsterdamsche en Londensche markten werkende.

Op te merken is dat op Tjitamboer grof geplukt wordt: p + 3 à 4, boeroeng + 2 à 3; er worden Sperata-plukmessen gebruikt en volgens den Heer JENESON gaat het gebruik van de machines het beste samen met het gebruik der messen; soms werd beweerd dat de machines de messen overbodig zouden maken; dit schijnt bij grof-pluk niet juist te zijn. Om alle voordeelen van de methode te hebben, schijnt het juist noodig te zijn de harde stelen met het mes weg te snijden om die stukjes niet in de te rollen thee te hebben, waardoor minder tip en meer roode steeltjes zouden ontstaan.

De B. T. III er P. F. III komt uit de Boei en vooral uit de steeltjes die men bij het gebruik der messen krijgt en die à part behandeld worden; deze steeltjes worden in een kina-molen behandeld en na sortatie krijgt men de hierboven bedoelde B. T. III en P. F. III. Het spreekt echter wel vanzelf dat deze soorten en de Boei niet schitterend kunnen zijn.

Het percentage tips in de B. T. I en P. F. I was opvallend en is door het lichte en korte rollen te verklaren. De Boei bevat veel steeltjes, die echter grootendeels zwart zijn gebleven. Het groote percentage aan steeltjes is te verklaren door den groven pluk en het gebruik der Sperata-messen.

Het schijnt dat de thee veel gemakkelijker te sorteeren is, doordat zij reeds vóór het rollen gesneden werd; op Tjitamboer kon het aantal sorteervrouwen van 45 tot 30 gereduceerd worden voor dezelfde hoeveelheid thee. De Tea Cutters werden uitgeschakeld en de sortatie geschiedde niet in sorteermachines, maar alleen met ajakans; dit verklaart zeker dat de thee niet grijs wordt. Of deze sortatie voldoende is voor de verschillende markten, zal bij andere proeven in andere fabrieken moeten blijken.

Andere voordeelen bleken te zijn een belangrijke besparing aan brandhout (waarschijnlijk doordat de thee in kleine stukken gesneden is), en dat het werk voor dezelfde hoeveelheid thee veel vlugger afgeloopen is, omdat de sortatie veel gemakkelijker wordt; op Tjitamboer wordt de thee, direct na het drogen gesorteerd en het werk is nog denzelfden dag afgeloopen.

Resumeerende kan ik meedeelen dat de door den Heer JENESON uitgedachte werkwijze zeer zeker iets nieuws bij de theebereiding beteekent;

dat de machine de toepassing van deze werkmethode vergemakkelijkt;

dat het echter nog niet mogelijk is definitieve conclusies te trekken en de voordeelen (resp. nadeelen) nu reeds te noemen, omdat de tot nu toe genomen proeven onvoldoende zijn geweest en de fabriek van Tjitamboer niet ingericht was om deze proeven te nemen;

dat wij zeer gaarne, zoo spoedig mogelijk, methodische en vergelijkende proeven onder verschillende omstandigheden en rekening houdende met de eischen van de verschillende markten, zullen nemen.

Wij hopen dat de verschillende fabrieken, die de machine hebben gekocht, ons daartoe in de gelegenheid zullen stellen.

Eén punt b.v. lijkt mij belangrijk en dit zal het onderwerp vormen van een der eerste proefnemingen: of het niet beter zou zijn, na een korte rolling zonder druk de thee eerst door den kluitbreker te laten gaan om de boeboek weg te nemen en pas daarna het overblijvende grove blad in de snijmachine te behandelen. Ook het aantal keeren, dat het blad gehakt kan of moet worden, zal proefondervindelijk bepaald moeten worden.

Opvallend was bij de behandelde thee dat de zeer overvloedige tip onregelmatig van kleur was, de sortatie niet zeer zuiver en het stuk ook onregelmatig en duidelijk slecht gerold; deze fouten kunnen echter even goed het resultaat zijn van de gebrekkige inrichting van de fabriek (o.a. van de verflensing, die

tijdens mijn bezoek zeer veel te wenschen overliet), als van de nieuwe werkwijze (kort rollen en kort fermenteeren); ook dit punt zal nader onderzocht moeten worden.

Ik meen ook niet dat men een algemeen voorschrift zal kunne vaststellen voor het toepassen van deze werkwijze. Elke administrateur zal in zijn fabriek, in verband met de gewenschte kwaliteitseigenschappen van zijn thee, de methode moeten beproeven en de noodige wijzigingen aanbrengen.

Zooals reeds gezegd heb ik tijdens mijn bezoek vergelijkende proeven laten nemen en monsters aan den thee-expert gestuurd; de verschillende phasen van de bereiding waren echter op dien dag te gebrekkig, zoodat het uit de beoordeelingen niet mogelijk is conclusies te trekken wat den invloed van de werkwijze betreft. Al deze proeven zullen onder betere condities herhaald moeten worden.

De Heer JENESON heeft mij onlangs geschreven dat de met de machine bereide thee van Tjitamboer ongeveer 10 cent per pond hooger getaxeerd werd dan de vroegere theeën.

CH. BERNARD.

UIT DE PRAKTIJK.

DE SNOEI OP NJALINDOENG.

Naar aanleiding van een bezoek van Dr. BERNARD aan de Onderneming Njalindoeng verzocht ZEd. mij het een en ander te willen mededeelen omtrent de snoeimethode, die nu sinds een 3-tal jaren op de onderneming wordt toegepast, aan welk verzoek ik gaarne voldoe, in de hoop met enkele woorden duidelijk te kunnen maken welk doel de snoeimethode beoogt en hoe ze wordt toegepast, waarbij ter verduidelijking enkele foto's zullen worden toegevoegd.

In hoofdzaak beoogt mijn wijze van snoeien dat nimmer meer diepsnoei behoeft te worden toegepast, welke behandeling toch, gepaard met groote oogstderving, een zware verzwakking der heesters (dus groote kans op *Helopeltis*) ten gevolge heeft. Bij den diepsnoei is de stelregel, dat voornamelijk op het aanblijven van den hoofdstam wordt gewerkt, hoewel deze gewoonlijk zeer gehavend is als gevolg van de vele be- en mishandelingen van vroeger jaren. Bovendien varieert de hoogte van den snoei van 30 tot 40 c.M., wat de breedte der heesters verloren doet gaan.

Bij mijne snoeiwijze krijgen de heesters een lichte tafelsnoei van 60 of 70 c.M. en worden de knoesten, vergroeiingen en overtollige takken met een zeer scherpe snoeizaag verwijderd. Als regel wordt de hoofdstam, indien hij te zeer gehavend is, weggenomen.

Het gevolg is, dat de heesters vrijwel hun *volle breedte* behouden en de mooiste productie-takken („pencilwood") behouden blijven en niet zwaar ingekort worden, zooals bij diepsnoei het geval is.

De behandeling is strikt *individueel*, aangezien elke heester haar eigenaardigheden heeft en geschiedt het werk in „embrat". Taakwerk is uit den booze, daar de koelies dan geneigd zijn te veel weg te nemen.

Na deze snoeiwijze ziet de tuin eruit, alsof zij een normalen schoonsnoei heeft gehad en is zij in tegenstelling met diepsnoei na 2 maanden reeds geheel gesloten.

Het spreekt vanzelf, dat het resultaat niet bij alle struiken even opvallend mooi is, maar zeker is dit toch het geval bij 80% der heesters.

De zaagwonden worden geteerd (koolteer) en de gaten, vroeger ontstaan of door witte mieren, boorders of wel door wegrotting worden gedicht met entwas (dit op advies van Dr. BERNARD).

Intensief wordt dit uitzagen te Njalindoeng toegepast in de oudste tuinen (22 tot 27 jaren) *na* den snoei, terwijl het ook plaats vindt in jongere tuinen als tusschenbewerking, maar dan veel minder intensief.

De kosten van deze bewerking varieeren van *f* 15.— tot *f* 60.— per bouw, zijn dus zeer hoog, maar worden, gezien de mooie resultaten en de krachtige uitloop, ruimschoots vergoed!

Ook het verdwijnen der *Helopeltis* moet ik voor een zeer groot deel aan mijne snoeiwijze toeschrijven.

Cijfers geven acht ik niet gewenscht, aangezien de producties van het eene jaar met het andere niet te vergelijken zijn, vanwege de abnormale verschillen in weersomstandigheden. Ook is elke nieuwe werkwijze beter in de praktijk te zien en belangstellenden worden verzocht eens een kijkje te willen nemen te Njalindoeng.

K. E. Schütt Jr.

ENKELE AANTEEKENINGEN OVER DEN SNOEI OP NJALINDOENG.

Toen bijgaand artikel over den snoei van Njalindoeng van den Heer Schütt bij ons binnenkwam, heb ik mij zoo spoedig mogelijk naar genoemde onderneming begeven om de behandeling ter plaatse te zien, aangezien zulks voor mij een zeer interessant geval was, omdat ik reeds jaren lang meerdere malen verzocht had op ondernemingen een snoeimethode in die richting toe te passen bij Red rust. Men weet uit ervaring hoe hopeloos men maar al te vaak voor een tuin komt te staan, die gesnoeid moet worden en van te voren zwaar is aangetast geweest door Red rust. Goed, op betere gronden zal men bij een krachtigen groei wel met het laten doorgroeien der heesters mooi resultaat bereikt hebben wat betreft de vorming van nieuw hout, maar in tal van gevallen gebeurt zulks niet en toch moet men eindelijk snoeien.

Op nevenstaande foto's zijn speciaal enkele uitgesneden binnentakken en een deel van den hoofdstam weergegeven en wanneer men in die gevallen zou gevraagd hebben: „Hoe moet ik snoeien?" dan zouden de meesten òf de schouders hebben opgehaald en zeer terecht, òf gezegd hebben: „collar-pruning". Nu lag het steeds in mijn bedoeling te onderzoeken, of men niet tusschen „laten staan en collar-pruning" door zou kunnen zeilen en dat idee heeft ook bij den Heer Schütt voorgezeten. Laat men de heesters maar staan, dus spaart men ze nog maar verder — nadat men ze natuurlijk reeds voldoende lang heeft laten door groeien —, dan krijgt men, bepaalde gevallen daargelaten, toch geen mooi nieuw hout meer; verder loopt men de kans, dat de ziekte nog verder doorwoekert en dat alles beteekent oogstverlies en onzekerheid. Past men een collar-pruning toe, hetwelk toch een paardemiddel is — want men past deze

Snoei op Njalindoeng. Knoestig middenstuk weggenomen.

Fig. 1.

Fig. 2.

Snoei op Njalindoeng.

Fig 1.— Links: knoestige tak, uit het centrum van den heester (midden) weggesneden. Rechts: nog een uitgesneden tak van een anderen heester.

Fig. 2.— Behandelde heester, opnieuw uitgeloopen.

methode alleen toe wanneer geen andere weg meer mogelijk is — dan loopt men ook een heel groot gevaar dat veel heesters afsterven, verder heeft men een groot oogstverlies en ook onzekerheid.

Toch moet aan heesters met zoo'n knoestigen bovengroei iets gedaan worden, want snoeien in dat zieke hout geeft nooit krachtige nieuwe takken. Wil men eronder, dan komt men in veel gevallen ook vrij diep, maar nu komt het er juist op aan om weg te snoeien wat weggesnoeid mag worden en alles te laten staan wat maar eenigszins kan blijven, iets wat zeer goed op deze foto gedemonstreerd wordt n.l. dat de nog goede takken ook niet beneden worden afgesneden, doch op een hoogte, die men anders als snoeihoogte voor dien tuin zou hebben aangenomen.

Verder houdt men — en dat is van zeer groot belang — nog steeds een gedeelte van de plant in product; het wordt dus niet een zoo groot verlies als anders bij niet snoeien of collar-pruning het geval zou zijn geweest.

Die aangehouden takken dragen gezond blad, waardoor ook de voeding der plant weer wordt beïnfluenceerd, terwijl men bij een collarpruning zooiets absoluut mist.

Men heeft met dezen partiëelen snoei dus meerdere voordeelen weten te behalen en wat vooral ook een factor van zeer groot gewicht is hierbij, dat is dat de verzwakking die de plant toch altijd bij den snoei moet ondergaan, minder wordt en zulks is speciaal van beteekenis voor planten die toch op de een of andere manier verzwakt zijn. Dat was dan ook de voornaamste reden van mijn steeds aandringen tot het nemen van een proef in deze richting, die vooral bij mijn bezoek aan ondernemingen met *Helopeltis* en/of Red Rust zoo mooi had kunnen doen zien of op deze wijze wat te bereiken valt; tot nog toe echter zonder resultaat. Gelukkig heeft nu de Heer SCHÜTT eenzelfde idee gehad en den snoei zoo doorgevoerd, en, voor zoover ik thans kon zien, met mooi succes.

Aan den snoei in tempo's die indertijd door den Heer GIANETTI werd geprobeerd, lag reeds eenigszins eenzelfde idee ten grondslag, n.l. een zoo min mogelijk verzwakken van de plant, doch overigens berustte deze snoei op andere grondslagen. Zooals de snoei nu op Njalindoeng werd uitgevoerd, is het beter; d.w.z. de rotte minderwaardige plekken wegsnijden en het goede maar eventjes licht snoeien. Ondanks het feit, dat in enkele gevallen — zooals ook op de foto's duidelijk te zien is — de hoofdstam diep wordt weggesneden, zag men na zeker tijdsverloop niet veel meer daarvan; de takken, die waren gebleven, zijn krachtig doorgegroeid en hebben de heesters gesloten. Wat heeft men tenslotte aan een hoofdstam die er zóó uit ziet als op bijstaande foto's wordt weergegeven? Immers niets; dan is het beter: weg daarmee!

Deze snoeimethode zou ik in tal van gevallen, waar men wat bang is voor een krachtig ingrijpen met den snoei in verband met de zwakte der planten, willen toepassen. Dat niet altijd met die snoeimethode veel wordt weggesneden, kan men ook op de foto's zien; het is — zooals gezegd —

een wegsnijden van het hoogst noodige, het allerslechtste en wat er blijft staan snoeit men gewoon.

Het dient nog te worden gezegd, dat deze snoei door goede koelies moet worden uitgevoerd, anders zou men bijvoorbeeld bij het binnen in de heesters snijden of zagen teveel in de zijtakken zagen en dat zou minder gewenscht zijn. De wonden — vooral de grootere — zoo schuin mogelijk maken en speciaal behandelen met teer of iets anders.

Ik hoop, dat met het toepassen dezer snoeimethode in zwakke tuinen moge blijken, dat wij hiermee een goede werkmethode rijker zijn geworden.

A. J. Garretsen.

DIVERSE AANTEEKENINGEN.

OOGSTBEPERKING.

Het zal onze theeplanters zeer zeker interesseeren de vertaling te lezen van een artikel dat in de „Statesman" van 20 September verscheen en waarvan de conclusies m.i. zeer juist zijn. In den laatsten tijd werden in de Engelsche pers herhaaldelijk kleine berichtjes of belangrijkere stukken over dit onderwerp gepubliceerd. Dit zijn waarschijnlijk slechts proefballonnetjes, maar het is te hopen dat de belanghebbenden hierop niet zullen reageeren; en dat de plannen geen vasteren vorm zullen aannemen.

De thee is nooit een speculatief artikel geweest en het zou ten zeerste te betreuren zijn, indien men aan de theemarkt op kunstmatige wijze een overdreven speculatief karakter gaf door de vrije concurrentie tusschen de verschillende producenten te willen doen verdwijnen.

De rubber-restrictie heeft veel moeilijkheden veroorzaakt; dezelfde onaangenaamheden zouden ontstaan indien het euvel van de thee-restrictie ook aan de orde van den dag kwam.

De minder gunstige toestand in de theecultuur, waarover het artikel het heeft, is niet het resultaat van „overproductie", maar van de productie van inferieure soorten. De statistieken bewijzen, dat de totale wereld-productie niet overdreven is en in ieder geval niet hooger is dan eenige jaren geleden (b.v. de jaren vóór den oorlog) en het zou veel beter zijn een middel te vinden om de inferieure soorten te doen verdwijnen, dan de totale productie te willen reduceeren; want de restrictie zou het percentage der inferieure soorten niet doen verminderen.

Schrijver van het artikel, die ook tegen restrictie is, maar sterk vóór maatregelen ter verbetering van de kwaliteit van het product, verklaart op zeer duidelijke manier dat, hoewel de voorraden in London soms vrij hoog kunnen oploopen, het gevaar niet groot is, omdat er altijd factoren bestaan die een natuurlijke restrictie doen plaats vinden, zoodat een kunstmatige restrictie uit den booze zou zijn.

CH. BD.

***

Het artikel in de „Statesman" luidt als volgt:

De minder gunstige toestand in de theecultuur die het gevolg is van overproductie, heeft den laatsten tijd veel bezorgdheid veroorzaakt, maar er is een aanmerkelijke verbetering ingetreden en de vooruitzichten voor de naaste toekomst worden door gezaghebbende personen gunstig beoordeeld.

De directeur van een administratiekantoor te Calcutta, door een vertegenwoordiger van The Statesman geïnterviewd, deelde mede dat eind Augustus de theeproductie van Noord-Oost-Indië, tengevolge van gunstig weer in het begin van dit jaar ongeveer 9,5 millioen K.G. meer had bedragen dan die in dezelfde periode van 1924 en dat de Londensche markt, mede door groote aanvoeren uit andere landen, geheel den indruk maakte van gedruktheid wegens veel te groote voorraden. Deze bedroegen te Londen 18 millioen K.G. meer dan het vorige jaar om denzelfden tijd.

Men verneemt dat de producenten in Noord-Oost-Indië op het oogenblik een voorstel overwegen om den oogst te beperken, doch het is aan twijfel onderhevig of dit plan uitgevoerd behoeft te worden, met het oog op den ongunstigen keer dien de weersomstandigheden in den laatsten tijd hebben genomen, zoodat de oogst-vooruitzichten voor de komende maanden weinig hoopvol genoemd moeten worden. Ook het acute gebrek aan werkvolk op de ondernemingen en de *Helopeltis*-plaag in sommige streken doen weinig goed.

Hierdoor is gedurende de eerste helft van September volgens schatting minstens 900,000 K.G. van bovenbedoelde meerdere productie weer verloren gegaan en het is volstrekt niet uitgesloten, dat vóór het einde van het seizoen de geheele of bijna de geheele meerdere productie zal zijn verdwenen. En verder moet men in aanmerking nemen dat het einde van het vorig seizoen bijzonder goed was wat de grootte van den oogst betreft.

In het voorbijgaan zij de aandacht gevestigd op het feit, dat de oogstvermindering van den laatsten tijd niet geheel mag worden toegeschreven aan klimaatsinvloeden, maar voor een aanzienlijk deel verklaard moet worden door de instructies voor fijneren pluk, die door alle eigenaren zijn uitgevaardigd. Een ernstige vermindering van de vraag naar mindere soorten, welke slechts lage prijzen behaalden, heeft alle belanghebbenden overtuigd van de noodzakelijkheid om de kwaliteit hoog te houden. De vooruitzichten waren een maand geleden over het algemeen zeker ongunstig, maar om de bovenvermelde redenen mag men nu optimistisch over den toestand oordeelen.

Wat den algemeenen toestand betreft, is het van belang om op te merken dat er meer verschepingen van Calcutta naar niet-Britsche havens hebben plaats gehad dan verleden jaar, waarschijnlijk doordat de lage prijzen een aanmoediging zijn geweest voor andere markten om in Calcutta vrijmoediger te opereeren. Dit moet natuurlijk van invloed zijn op de hoeveelheden die voor Londen beschikbaar blijven en wanneer de verwachting wordt bevestigd, dat de oogst van dit jaar per slot niet veel van dien van verleden jaar zal

verschillen, zal de voorraad Br.-Indische thee te Londen na verloop van tijd slinken en het publiek zal meer vertrouwen in de markt krijgen.

Dezelfde zegsman zeide dat in de pers het denkbeeld was geopperd om den oogst van 1926 te beperken tot 50% van den oogst van 1925, welke laatste voor Noord-Oost-Indië 147 à 150 millioen K.G. zou bedragen. Wanneer dit denkbeeld verwezenlijkt werd, zou de oogst van 1926 dus ongeveer 75 millioen K.G. beloopen.

Dit is natuurlijk dwaasheid; het zou de productiekosten aanzienlijk verhoogen. Men heeft blijkbaar over het hoofd gezien dat er weinig kans zou zijn om Java en andere productielanden over te halen om een restrictie-plan te helpen uitvoeren. Maar zelfs gesteld dat andere landen meededen, dan zou de samenwerking op bovenbedoelde basis geen ander gevolg hebben dan dat de productie te kort schoot voor de behoeften der wereldmarkt en wel dermate, dat er hongersnood-prijzen zouden ontstaan die niet zouden nalaten het verbruik te beïnvloeden.

Gedurende de laatste weken is de theemarkt merkwaardig opgeleefd en het is merkbaar dat er meer orders van buitenlandsche markten inkomen. Het is mogelijk dat dit slechts een voorbijgaand verschijnsel is, maar indien de verwachtingen betreffende den oogst van Noord-Oost-Indië in vervulling gaan, is er geen reden om anders dan optimistisch te zijn omtrent de toekomst. De kwaliteit van de theeën uit Noord-Oost-Indië is over het geheel boven het gemiddelde geweest en wij vernemen dat andere productielanden genoodzaakt zijn geweest om hun kwaliteit te verbeteren.

Het is te hopen dat de les van de laatste paar maanden niet haar uitwerking zal missen en dat er, zonder de productie zoodanig te beperken dat er niet aan de vraag voldaan kan worden, maatregelen zullen worden genomen om den overmatigen aanvoer van grove en ongewenschte theeën, het gevolg van al te willekeurig plukken, te voorkomen.

Het is niet in het belang der theekultuur om de prijzen tot een onnoodig hoog niveau op te drijven en ook leidt het niet tot een rustigen gang van zaken als de markt overvoerd wordt met inferieure waar. Men moet het gulden midden trachten te houden.

INTERNATIONALE BODEMKUNDIGE VEREENIGING.

In Europa werd begin van dit jaar een Internationale Pedologische Vereeniging opgericht, die zich voorstelt de gegevens over grondonderzoek welke in verschillende landen verkregen worden, te centraliseeren, Congressen te houden om bodemkundigen aller landen in staat te stellen zich van elkaars werk op de hoogte te houden, met welk doel ook een tijdschrift wordt uitgegeven, dat in vijf talen zal verschijnen.

Op de laatste vergadering van de Vereeniging van Proefstation-Personeel werd besloten een Ned. Ind. Kring van deze Internationale Vereeniging op

te richten, die in nauwe samenwerking met de Proefstations hier te lande, met de Hollandsche Afdeeling (Dr. HISSINK, Groningen) en met de Internationale Vereeniging zal werken. Ondergeteekenden werden als voorloopig Bestuur van dezen Kring aangewezen.

Als lid van deze Vereeniging kunnen zich opgeven niet alleen Instellingen, Vereenigingen, maar ook natuurlijke pesonen, die bij het grondonderzoek belang hebben of daarin belangstelling toonen. Leden ontvangen het tijdschrift der Vereeniging, vroeger geheeten de Internationale Mitteilungen für Bodenkunde gratis, verder de verslagen der Congressen. Wij zijn overtuigd, dat talrijke Cultuurinstellingen en planters er veel voor zullen voelen zich voor den werkkring der Pedologische Vereeniging, voor hare publicaties en voor de Bodemkundige Congressen — waarvan het eerste in 1927 in Amerika gehouden zal worden —, direct te interesseeren.

Belangstellenden worden beleefd verzocht zich als lid op te geven bij tweeden ondergeteekende, liefst zoo spoedig mogelijk, opdat hij tijdig aan Dr. HISSINK de lijst der Indische leden kan meedeelen.

Tevens worden de nieuwe leden verzocht aan tweeden ondergeteekende mede te deelen in welke taal ze de „Mitteilungen" wenschen te ontvangen. Ze veschijnen in het Engelsch, Duitsch, Fransch, Spaansch en Italiaansch.

De contributies werden voor het jaar 1925 vastgesteld op *f* 6.50 plus *f* 2.50 entrée, totaal *f* 9.—. Verdere contributies worden jaarlijks vastgesteld.

Ir J. TH. WHITE.
Dr. CH. J. BERNARD.

ONZE TITELPLAAT.

Hadden de vorige drie afbeeldingen betrekking op de belangrijkste dierlijke parasieten der theeplant, thans brengen wij de voornaamste parasieten dezer parasieten, dus onze bondgenooten, in beeld.

Boven de mikoeng *(Helopeltis Antonii)* in het midden der plaat, die blijkens zijn gezwollen achterlijf een sluipwesplarve herbergt, vliegt het wespje *(Euphorus helopeltidis* FERR.) dat in de *Helopeltis*-larve eitjes legt.

Links beneden ziet men een „hileud koeda" (*Stauropus alternus*), uit wier lichaam tal van parasietlarven van *Apanteles stauropi* komen kruipen. Een exemplaar van dit sluipwespje ziet men rechts beneden zitten op het wollige hoopje cocons (waarvan sommige reeds leeg) dat aan den tak bevestigd is.

Rechts boven zit *Chaetexorista javana* B. et B. de parasietvlieg van de „hileud badjera" (*Setora nitens*). Het is bekend dat deze vlieg hare eieren op de rupsen aflegt; deze eieren ontwikkelen zich verder in de cocons, welke zich in of op den grond bevinden.

De geheele teekening met alle insekten is gereproduceerd op natuurlijke grootte.

C. P. C. S.

PERSONALIA.

Onze entomoloog Dr. MENZEL vertrok in November j.l. naar Europa voor een verlof van ongeveer 8 maanden.

Begin Februari kwam onze chemicus Dr. J. J. B. DEUSS van Europeesch verlof terug en hervatte onmiddellijk zijn dienst.

Dr. A. STEINMANN werd met 1 Januari 1926 als mycoloog bij het Theeproefstation benoemd en de Heer PRILLWITZ werd met 1 Februari 1926 als Landbouwkundige aangesteld.

VERKRIJGBARE PUBLICATIES.

Bij het Theeproefstation zijn te krijgen:

Het Gedenkboek Ned.-Ind. Theecultuur.
Prijs voor leden f 10,— per exemplaar.

Handelingen van het Theecongres
Prijs voor leden f 10,— per exemplaar.

Handboek der Javaansche Theeonkruiden
Prijs voor leden f 9,— per exemplaar.

De Roselle-vezel, haar cultuur en hare mogelijkheden voor Ned.-Indië, door G. F. VAN DER MEULEN
Prijs voor leden f 2,— per exemplaar.

De plagen en vijanden van de Kina door R. MENZEL.
Gratis voor leden.

Houtsoorten der Cultuurgebieden van Java en Sumatra's Oostkust, door L. G. DEN BERGER. *Prijs voor leden . . . . . per exemplaar.*

Verslagen der jaarlijksche Vergaderingen van het Technisch Personeel der Proefstations, van 1912 af. *Gratis voor leden.*

Bij het Rubberproefstation te Buitenzorg is te krijgen:

De ziekten en plagen van *Hevea Brasiliensis,* door A. STEINMANN.
Prijs voor leden f 11,— per exemplaar.

REFERATEN.

THEEKULTUUR IN BRAZILIË [1].

In 1919 is men in den staat Minas, Brazilië, begonnen met het planten van Assam-thee, op een hoogte van 1000 — 1200 Meter, en met het oprichten van een moderne fabriek. Het resultaat was zoo gunstig, dat verschillende personen ook thee zijn gaan planten en wel te Rodrigo-Silva. De kwaliteit van het produkt wordt zeer geroemd, terwijl arbeidskrachten overvloedig en goedkoop zijn.

C. P. C. S.

THEEKULTUUR IN BR.-INDIË EN CEYLON [2].

Kort voor den oorlog bedroeg de met thee beplante oppervlakte in Britsch-Indië 250.000 Hektaren; na den oorlog steeg dit cijfer tot 280.000 en in 1923 zelfs tot 290.000 H. A. De uitbreiding heeft voornamelijk in Zuid-Indië plaats gevonden, daar de Noordelijke distrikten en voornamelijk Assam gebrek aan werkkrachten krijgen. Dit is in Ceylon niet het geval; toch schijnt men er niet meer te kunnen uitbreiden. (Dit lijkt mij onjuist, te oordeelen naar het gebrek aan theezaad aldaar. *Ref.*)

C. P. C. S.

---

[1]).—C.C.— Essais de culture de thé au Brésil.— L'agronomie coloniale, XIII (1925), p.78.

[2]).— Referaat uit La Dépêche Coloniale in Der Tropenpflanzer, XXVIII (1925), pag. 211.

INHOUD.

DE THEE — 6de JAARGANG.

No. 1 — Maart 1925.

Blz.

Cultuur.

Indigofera endecaphylla, een veelbelovende groenbemester, door A. Keuchenius 5
Een bemestingsproef op Sumatra's Oostkust, door J. F. Schmöle.... 8

Ziekten en Plagen.

Nadere beschrijving van den *Helopeltis*-parasiet, *Euphorus Helopeltidis*, door R. Menzel........... 10
Het optreden van *Euphorus* in Deli als parasiet van *Pachypeltis*, door R. Menzel 11
De ei-parasiet van *Attacus Atlas* in Deli, door R. Menzel.......... 13
Wind- en vorstschade, door Ch. Bernard 14
Enkele aanteekeningen over vorstschade en *Acacia decurrens*, door A. J. Garretsen 17

Bereiding.

Waterverstuivers, door J. J. B. Deuss 20
Kwaliteit en de tegenwoordige markt, door J. J. B. Deuss 22
Iets over den invloed der malaise op de theebereiding, door J. J. B. Deuss 25

Diverse aanteekeningen,
door Ch. Bernard.

Verkrijgbare Leguminosen-zaden.... 28
Stekken van *Indigofera endecaphylla* 28
Keuring van theezaad.............. 29
Archief voor de Koffiecultuur....... 30

Blz.

Referaten.

Over micro-organismen in verband met theefermentatie, door J. J. B. Deuss..... 31

No. 2 — Juni 1925.

Cultuur.

Analyses van Leguminosenzaden, door J. J. B. Deuss................ 37
Vervalschte (?) theezaden, door Ch. Bernard 38
Bemestingsproeven in thee en rubber, door Ch. Bernard 38

Ziekten en Plagen.

Kankergezwellen op den theestam, door Ch. Bernard.............. 40
Luizenschimmels, door Ch. Bernard en A. Steinmann............... 42
Boorders-bestrijding bij *Albizzia*, door Ch. Bernard 46
Euphorus Helopeltidis Ferr., de in *Helopeltis*-mikoengs parasiteerende sluiwesp (Braconide), door R. Menzel........................ 47

Bereiding.

Moore's sorteermachine en Savage-snijmachine, door J. J. B. Deuss.. 48
Sortatie op Sedep, door J. J. B. Deuss 50
Beoordeeling van metaalgaas en zeefplaten, door J. J. B. Deuss...... 50

Blz.

Mededeelingen uit de praktijk.

Crotalaria anagyroides en *C. usaramoensis*, door O. VAN POLANEN PETEL 52
Iets over *Albizzia*, *Helopeltis* en droogte, door H. W. S. VAN HOOFF.... 54
Vorstschade op Kertasari, door G. LAMBE 57

Diverse aanteekeningen.

Onze titelplaten, door C. P. C. S..... 59
Erratum, door Ch. BERNARD....... 59
Saliara en kirinjoeh, door W. M. GUTTELING 60
Hoe de *Lantana* in Oost-Java kwam, door J. VAN BAALEN............. 61

Referaten.

Een nieuw boekje over thee, door C. P. C. S. 63

No. 3 — September 1925.

Cultuur.

Iets over onze beste bladproducenten, door C. P. COHEN STUART........ 69

Ziekten en plagen.

Schimmelziekten van *Crotalaria usaramoensis*, door C. VAN OVEREEM... 72
Enkele aanteekeningen over groenbemesters in verband met ziekten en plagen, door A. J. GARRETSEN.... 77
Iets over de in *Helopeltis* parasiteerende Mermithiden, door R. MENZEL 80
De Grijze Dadapschimmel, door Ch. BERNARD 82

Bereiding.

Brandstofbesparing in de thee, door R. A. KERKHOVEN,............ 86

Blz.

Uit de praktijk.

Een interview van den Heer VAN VLOTEN 93
Wat Red Rust van een struik overlaat, door C. P. COHEN STUART 95
Nog eens: Waterverstuivers, door „ADECO" 96

Diverse aanteekeningen.

De heer BLEY zeventig jaar, door Ch. BERNARD 98
De randtandjes van het theeblad, door C. P. COHEN STUART............ 99
Onze titelplaat 100

Referaten.

Trân-ninh, een toekomstig theezaadleverancier, door C. P. C. S.......101

No. 4 — December 1925.

Cultuur.

Over grofpluk, door Ch. BERNARD...107
De groeisnelheid van een theeloot, door C. P. COHEN STUART......109
Enkele bijzonderheden omtrent *Indigofera endecaphylla*, door A.A.M.N. KEUCHENIUS 110
De droogte van 1925, door A. J. GARRETSEN 111

Ziekten en Plagen.

Parasieten van thee- en kina-insecten, door R. MENZEL...............115

Bereiding.

Proef met de SAVAGE- snijmachine, door G. LAMBE................123
De JENESON-snijmachine, door Ch. BERNARD 124

Uit de praktijk.

De snoei op Njalindoeng, door K. E. SCHÜTT Jr. 129

Blz.

Enkele aanteekeningen over den snoei op Njalindoeng, door A. J. GARRETSEN 130

Diverse aanteekeningen.

Oogstbeperking 133
Internationale Bodemkundige Vereeniging 135

Blz.

Onze titelplaat 136
Personalia 137
Verkrijgbare publicaties 137

Referaten.

Theecultuur in Brazilië, door C.P.C.S. 138
Theecultuur in Br.-Indië en Ceylon, door C. P. C. S. 138

LIJST DER AFBEELDINGEN.

DE THEE — 6de JAARGANG.

Afl. No. 1. Blz.

Titelplaat. *Helopeltis Antonii* op thee.
Plaat.
I. Een mooi gesloten bodemdek van *Indigofera endecaphylla;* 4 maanden oud ; rijafstand 30 c.M. 6
II. Een door de vorst zwaar beschadigde theeheester. Windschade 15
III. Laag gesnoeide *Acacia decurrens* op Sedep. Snoei van *Acacia decurrens* op Sedep. 18
Tekstfiguur. Waterverstuiver in doorsnede (schematisch). . . 20
IV. Waterverstuiver in werking. Luchtcompressor-installatie . 20
V. Schema van een verstuivingsinstallatie. . . . . 21 Vertikale projectie. Horizontale projectie.

Afl. No. 2.

Titelplaat. De voornaamste thee-mijten.
VI. Vervalsching (?) van theezaad . . . . 38 1. Knollen van *Dioscorea pentaphylla.* 2. Kleibolletjes.
VII. Kankergezwel op een theetak. 40
VIII. Kankergezwel op een theetak. Kankergezwel bij den wortelkraag van een theeplant. 41
IX. *Hypocrella Reineckiana,* parasiet van *Lecanium,* op *Albizzia*-takken. 42
X. *Hypocrella Reineckiana,* op *Hevea*-stam en blad........ 43

Blz.
Plaat.
XI. *Hypocrella Reineckiana* 44
XII. *Euphorus Helopeltidis* FERRIÈRE, de in de *Helopeltis*-mikoengs parasiteerende sluipwesp (Braconide). Geïnfecteerde *Helopeltis*-nymphe met abnormaal opgezwollen witachtig achterlichaam. In dit stadium verlaat de sluipwespenlarve den verzwakten, halfdooden gastheer. 47
XIII. Fig. 1—3 SAVAGE Tea Cutter. Fig. 4. MOORE's Patent Tea sorting Machine, te Kertasari 48
XIV. Sorteermachine op de Onderneming Sedep 50
XV. Productie nat blad met en zonder *Albizzia* 55

Afl. No. 3.

Titelplaat. De voornaamste rupsenplagen der theeplant.
Plaat.
XVI. Schimmelziekten van *Crotalaria.* 1 — 2 *Fusarium incarnatum,* 3 — 7 zwarte bladschimmel (*Parodiella*) 73
XVII. De zwarte bladschimmel van *Crotalaria usaramoensis* BAKER (*Parodiella Spegazzinii* THEISZEN et SYDOW). . 75
XVIII. *Crotalaria anagyroides* aangetast door *Plusia* spec..... 78 Fig. 1. Kaalgevreten takken met poppen. Fig. 2. *Plusia*-vlinder. Fig. 3. *Plusia*-rups.
XIX. De parasietworm van *Helopeltis.* 80

Plaat. Blz.

XX. De Grijze Dadapschimmel, *Septobasidium bogoriense*, op *Crotalaria anagyroides*. 84

XXI. Schematische voorstelling van een Sirocco-oven met eterniet-omwanding. 90

XXII. De uitwerking van Red Rust. 94
Plukstruik, zwaar beschadigd.
De zelfde struik, gesnoeid.

XXIII. Watervernevelings-installatie 96
Fig. 1. Pomptoestel. Fig. 2. Verstuiver in werking. Fig. 3. Fermenteerkamer met verstuivers.

Tekstfiguur. Vochtigheidsgraad der lucht, gedurende 2 dagen tot 100% opgevoerd 97

XXIV. G. F. J. BLEY 98

XXV. Bladrand van *Thea sinensis*, en de theesurrogaten : *Fragaria vesca*, *Prunus cerasus*, *Salix alba*, *Epilobium angustifolium*, *Prunus spinosa* (naar VIRCHOW) 100

Afl. No. 4. Blz.

Titelplaat. Parasieten van insectenplagen der theeplant.

Plaat.

XXVI. *Indigofera endecaphylla*, 1 jaar oud, uit zaad geplant in jongen theetuin.

XXVII. Fig. 1. Plukstruik, door droogte afgestorven.
Fig. 2. Theetuin met *Leucaena* en *Crotalaria usaramoensis*, zwaar geteisterd door droogte. 114

XXVIII. Snoei op Njalindoeng. Knoestig middenstuk weggenomen. 130

XXIX. Snoei op Njalindoeng....... 131
Fig. 1. Knoestige tak, uit het centrum van den heester weggesneden. Nog een uitsneden tak van een anderen heester. Fig. 2. Behandelde heester opnieuw uitgeloopen.

ALPHABETISCH REGISTER.

„DE THEE" 6de JAARGANG.

* Afbeeldingen.

Blz.

Acacia decurrens . . . . 16, 17—19*, 93
Acarinen 59*
Agamermis spec. 120
Alang-alang, zie *Imperata*.
Albizzia als schaduwboom 16, 93, 113—114
„ boorders. 46
„ luizenschimmel . . . . 42—45*
„ tegenover *Helopeltis* en droogte. . . . . 54—57
Analyse van Leguminosenzaden . . . 37
Anastatus . . . . 13—14, 116—117
Apanteles stauropi 119, 136*
Arbela spec. 146
Archief v. d. Koffiecultuur 30
Aschersonia spec. . . . . 43 — 44
Attacus Atlas en *Ricini* 13—14, 116—118
Atlas, zie *Attacus*.

Batocera spec. 46
Bemestingsproeven . . . .8 — 9, 38 — 39
Beperking der productie . . . 133 — 135
Blad, randtandjes . . . . . . 99 — 100*
Bladziekten . . . . 72—77*
Bley, G. F. J. 98*
Bodemkundige Vereeniging . . 135 — 136
Boktorren in *Albizzia* 46
Boorders in *Albizzia* 46
Braconiden, zie Sluipwespen.
Brandhout. 19
Brandstofbesparing . . . . . . 86 — 92*
Braziliё, Theecultuur in . . . . . 138(R)
Br. Indië, Theecultuur in . . . 138 (R)

Cephaleuros 95*
Chaetexorista javana 118, 136*
Chalcididen, zie Sluipwespen.
Collar-pruning 130
Compsilura concinnata 118
Contra-selectie 69
Crotalaria anagyroides . 52—54, 77—79*, 82—85*, 93

Blz.

Crotalaria usaramoensis 52—54, 72—77*, 93
„ „ zwarte bladschimmel van — 75*

Dadap, zie *Erythrina*.
Dadapschimmel, zie *Septobasidium*.
Davidson-Sorter. 49, 50
Dermatea 41
Drains, zie Goten.
Drogen . . . . 86—92*
Droogmachines, Bekleeden van- . 89—91*
Droogte, Invloed van- onder *Albizzia* 54—57, 113—114
„ van 1925 . . . . 111—114*
Dupasquier, R. . . . . 101 (R)

Ephosphosphaat . . . . 8 — 9
Erythrina . . . . 82 — 85
Eupatorium pallescens. . . . . . . 60 — 61
Euproctis flexuosus 117
Euphorus Helopeltidis 10—11, 11—12, 47*, 81, 121—122, 136*
„ *nigricarpus* 10
Eurih, zie *Imperata*.

Fabrikatie, Invloed der — op kwaliteit 22—25
„ , Invloed der malaise op de- 25—27
Fermentatie en microörganismen . 31(R)
Fermenteerkamers 21,96
Fusarium incarnatum . . . . . . 73—74*

Gaafrandig theeblad 100
Gaas, Grootte der mazen . . . . .50—51
Gist en fermentatie . . . . . . 31 (R)
Goten. 16, 18, 58, 113
Groei van theeloten . . . . 95, 109—110
Groenbemesters, zie Leguminosen.
Grofpluk . . . . 107 — 109
Grondbedekkers. . . . . 5—7*

Blz.
Helopeltis Antonii 59*
„ parasieten . . 10—11, 47*, 80 — 81*, 120—122
„ verband met *Albizzia* 54—57,122
Hexamermis spec. 120
Hileud badjera, zie *Setora.*
„ boegbroeg, zie *Metanastria.*
„ koeda, zie *Stauropus.*
„ merang, zie *Euproctis.*
Hypocrella Reineckiana . . . . . 42—45

Imperata cylindrica 60
Indigofera endecaphylla . 5—7, 28—29, 110—111
Indochina, Theezaad uit- . . . . 101 (R)
Integra, Forma- 100

JENESON-snijmachine . . . . .124—128

Kankergezwellen . . . . .40—42*
Keuring van theezaad 29, 38*
Kirinjoeh, zie *Eupatorium.*
Koffiecultuur, Archief v. d.- 30
Kroongallen, zie *Pseudomonas* .
Kunstmest. . . . . 8—9, 38—39
Kwaliteit en de bereiding. . . . .22—25
„ „ „ tegenw. markt . .22—25
Kwantiteitsselectie . . . . .69—71

Lantana Camara. . . . . .60—62
Lecanium spec. 43
Leguminosen. . 5—7*, 16, 17—19*, 28—29, 52—57, 72—77*, 77—79*, 82—85*, 93, 110—111*, 113—114
Leguminosen, analyse v.h. zaad. . . 37
„ bladproductie . . 7, 52—53
Luchtcompressor 21*, 96*
Luizenschimmels,zie *Hypocrella.*

Malaise, invloed op de fabrikatie .25—27
Mermithiden, zie Parasietwormen.
Metanastria 118
Microörganismen en fermentatie. . 31 (R)
Mijten, zie Acarinen.
MOORE's sorteermachine . . . . 48—49*
Mycetophiliden, zie „Pilzmücken".
Oogstbeperking . . . . .133—135

Parasieten van *Attacus* . 13—14, 116—118
„ „ *Euproctis* 117
„ „ *Helopeltis* . . 10—11, 47*, 80—81*, 120—122, 136*

Blz.
Parasieten van *Lecanium* 44
„ „ *Metanastria* 118
„ „ *Pachypeltis* . 11 — 12, 121
„ „ *Poecilocoris* 119
„ „ *Setora*. 119, 136*
„ „ *Stauropus*. . . 118, 136*
Parasietvliegen. 118, 136*
Parasietwormen . . . 80—82*, 120—121
Parodiella Spegazzinii. . . . . . 74—77*
„Pilzmücken" 119
Pluk, Grof- . . . . .107—109
Plusia spec. 78*
Productiebeperking . . . . .133—135
„ coëfficiënt 70
„ intensiteit 69
„ vermeerdering door selectie. . . . . .69—71
Pseudomonas tumefaciens . . . . 40—42*

Randtandjes van het theeblad .99—100*
Red Rust, zie *Cephaleuros.*
Restrictie. . . . . .133—135
Roetdauw 74
Rupsenplagen 100*

Saliara, zie *Lantana.*
SAVAGE Tea-Cutter. . . 48—49*, 123—124
Schaduwboomen . 16, 17—19*, 54—57, 82, 113—114, 122
Schildluis, zie *Lecanium.*
Schimmelziekten . . 41, 42—45*, 72—77*, 82—85*
SCHLEINKOFER. . . . . 63(R)
Sclerotium Rolfsii. 73
Selectie. . . . . .69—71
Selingeran, zie *Lantana* .
Septobasidium bogoriense. . . . . 82—85*
Setora nitens 118, 136*
Sluipwespen . 10—14, 47*, 81, 115—122, 136*
Snijmachines. . . . . 48—49*, 123—128
Snoei van oude struiken . . . .129—132
Sortatie . . . . 48—50, 94
Sorteermachines. . . . . 48—49*, 50*
Sperata-plukmes 23, 94
Spinaria armator 119
Stam- en takziekten . 40—42*, 42—45*, 82—85*
Stauropus alternus 119, 136*
Stelen. 23
Stictopisthus 11, 121
Stoken, Methodisch- . . . . .87—89

Blz.

Tachinen, zie Parasietvliegen.
Telenomus abnormis. 117
„ *latisulcus* 119
Thee, Een nieuw boekje over - . . 63(R)
Theecultuur in Brazilië . . . . . .138(R)
„ in Britsch-Indië en Ceylon138(R)
Theezaad uit Trân-ninh (Indochina) 101(R)
Trân-ninh (Indochina), Theezaad uit 101(R)
Tricholyga sorbillans. 118
TUNSTALL . . . . 31 — 32(R)

Vervalscht theezaad 38*
VLOTEN, O. VAN . . . . .93—95

Blz.

Vochtige lucht . . . . . 20—22, 96—97*
Vorstschade . . 16—17*, 17—19, 57—58

Waterverstuivers . . . .20—22*, 96—97*
Windbrekers 15
Windschade . . . . 14—16*
Wortelziekten. 41

Zaadcontrôle 29, 38*
Zeefplaten, Grootte der openingen . . 51
ZOLLINGER 61
Zwavelzure ammoniak . . .8—9, 38—39
„ kali . . . . 8—9